

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

Кафедра естествознания, математики и частных методик

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

Направления подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Начальное образование

Квалификация:

Бакалавр

Красноярск, 2015

Рабочая программа дисциплины составлена ст. преподавателем Тимофеевой Н.Б.

Учебная программа обсуждена на заседании кафедры ЕМиЧМ

"16" мая 2017 г. № 8

Заведующий кафедрой  Е.С. Панкова

Одобрено научно-методическим советом направления подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Начальное образование

"_23_" мая 2017_ г. № 6

Председатель НМСС  Юденко Ю.Р.

Рабочая программа дисциплины составлена ст. преподавателем Тимофеевой Н.Б.

Учебная программа обсуждена на заседании кафедры ЕМиЧМ

"16" мая 2018 г. № 8

Заведующий кафедрой  Е.С. Панкова

Одобрено научно-методическим советом направления подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Начальное образование

"23" мая 2018 г. № 6

Председатель



И.В. Дуда

Рабочая программа дисциплины составлена ст. преподавателем Тимофеевой Н.Б.

Учебная программа обсуждена на заседании кафедры ЕМиЧМ

"16" мая 2019 г. № 8

Заведующий кафедрой  Е.С. Панкова

Одобрено научно-методическим советом направления подготовки

44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Начальное образование

"23" мая 2019 г. № 6

Председатель



И.В. Дуда

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Дисциплина «Математика» входит в число обязательных дисциплин вариативной части учебного плана направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование направленность (профиль) образовательной программы Начальное образование (индекс дисциплины Б1.В.О2.07). Дисциплина «Математика» изучается в течение 6 семестров и состоит из соответствующего числа модулей: «Множество – основное понятие курса математики», «Элементы алгебры», «Элементы математической логики», «Аксиоматическое построение системы натуральных чисел», «Отношение эквивалентности и разбиение множества на классы – основной подход к построению множества целых неотрицательных чисел», «Запись целых неотрицательных чисел и алгоритмы действий над ними», «Расширение множества натуральных чисел», «Величины и их измерение».

2. Трудоемкость дисциплины составляет 12 зачетных единиц (432 часа), в том числе 44 часа аудиторной работы и 353 часа самостоятельной работы студента.

3. Целью освоения дисциплины является формирование математической компетенции бакалавра, которая является одной из базовых для формирования личностных и профессиональных компетенций педагога.

4. Планируемые результаты обучения

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине (дескрипторы)	Код результата обучения компетенция
<p>- осуществляет подготовку к ведению профессионально-педагогической деятельности в области математики;</p> <p>- формированию математической культуры студентов.</p>	<p>Знать: 1) о теории натурального числа; 2) о методах изучения теории множеств, элементов логики, теории рациональных и действительных чисел</p> <p>Уметь: 1) сформулировать математическую гипотезу в контексте изучаемой математической дисциплины, подтвердить ее или опровергнуть и способен научить этому учащихся 2) построить (сконструировать) математический объект, удовлетворяющий заданным условиям, и способен научить этому учащихся</p> <p>Владеть: 1) базовыми математическими знаниями и основными методами доказательства</p>	<p>ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве</p> <p>ПК – 1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов</p>

	математических утверждений; 2) методами решения базовых задач по математике;	
--	--	--

5. Контроль результатов освоения дисциплины

Название календарного модуля	Методы организации текущего контроля	Форма промежуточного контроля
М 1 Множество – основное понятие курса математики	<p>1. Проверка и анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях.</p> <p>2. Teacher tests system as a means of measuring and diagnostic quality of student training. «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH, Vienna, Austria 2014., коллективная монография, автор Н.Б. Тимофеева</p>	
М 2 Элементы алгебры	<p>1. Проверка и анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях.</p> <p>2. Проверочная работа</p>	
М 3 Элементы математической логики	<p>1. Проверка и анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях.</p> <p>2. Рабочая тетрадь по математике для студентов факультета начальных классов. Раздел «Элементы логики». Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2009., автор Н.Б. Тимофеева</p> <p>4. Элементы математической логики: методические рекомендации для проведения лабораторных работ для студентов факультета начальных классов. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П.Астафьева. – Красноярск, 2007., автор Н.Б. Тимофеева.</p>	Экзамен

М 4 Аксиоматическое построение системы натуральных чисел	1. Проверка и анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях. 2. Проверочная работа	Экзамен
М 5 Отношение эквивалентности и разбиение множества на классы – основной подход к построению множества целых неотрицательных чисел	1. Проверка и анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях. 2. Проверочная работа	
М 6 Запись целых неотрицательных чисел и алгоритмы действий над ними	1. Проверка и анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях.	Экзамен
М 7 Расширение множества натуральных чисел	1. Проверка и анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях. 2. Проверочная работа.	
М 8 Величины и их измерение	1. Проверка и анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях. 2. Проверочная работа	Экзамен

6. Перечень образовательных технологий

Современное традиционное обучение (лекционно-семинарская система);

Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности обучающихся (проблемные лекции, лекции беседы);

Педагогические технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса (технологии индивидуального обучения; организация самостоятельной работы студентов с электронными базами учебно-методической литературы);

Педагогические технологии на основе дидактического усовершенствования и реконструирования материала (технологии модульного обучения).

Технологическая карта обучения дисциплине

(общая трудоемкость 12 з.е.)

Модули. Наименование разделов и тем	Всего часов в (з.е.)	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Формы и методы контроля
		всего	лекций	семинаров	контроль		
М 1 Множество – основное понятие курса математики							
Множество, операции над множествами и их свойства.		20	2	2		16	Проверка и анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях.
Декартово произведение над множествами и его свойства		18		2		16	
М 2 Элементы алгебры							
Соответствия между множествами.		16				16	Проверка и анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях.
Числовые функции и их свойства.		18		2		16	
Итого:	2	72	2	6		64	
М 3 Элементы математической логики							
Математические предложения		57	2	4	6	45	Проверка и анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях
Уравнение и неравенство		51		2	3	46	
Форма промежуточного контроля по уч. плану							экзамен
Итого:	3	108	2	6	9	91	
М 4 Аксиоматическое построение системы натуральных чисел							
Аксиоматика натуральных чисел Дж. Пеано.		10	2	2	2	4	Проверка и анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях.
Алгоритмы операций над натуральными числами		6			2	4	
Целые неотрицательные числа		6			2	4	
М 5 Отношение эквивалентности и разбиение множества на классы – основной подход к построению множества целых неотрицательных чисел							
Натуральное число как		7		2	1	4	Проверка и

количественная характеристика множества.							анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях.
Операции над натуральными числами с точки зрения теоретико-множественного подхода характеристиками.		7			2	5	
Форма промежуточного контроля по уч. плану							экзамен
Итого:	1	36	2	4	9	21	
М 6 Запись целых неотрицательных чисел и алгоритмы действий над ними							
Системы счисления		19	2	2	2	13	Проверка и анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях.
Делимость натуральных чисел		17		2	2	13	
Итого:	1	36	2	4	4	26	
М 7 Расширение множества натуральных чисел							
Рациональные числа		56	2	4	2	48	Проверка и анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях
Действительные числа		52		2	2	48	
Форма промежуточного контроля по уч. плану							экзамен
Итого:	3	108	2	6	4	96	
М 8 Величины и их измерение							
Аддитивно-скалярные величины		33		4	4	25	Проверка и анализ самостоятельной работы на практических занятиях и консультациях.
Геометрические величины, изучаемые в начальной школе, их определения, свойства и признаки		39	2	2	5	30	
Форма промежуточного контроля по уч. плану							экзамен
Итого:	2	72	2	6	9	55	
Всего:	12	432	12	32	35	353	

Содержание основных разделов и тем дисциплины

М 1 Множество – основное понятие курса математики

Предмет математики. Понятие множества и элемента множества по Г. Кантору. Понятие равных множеств. Конечные и бесконечные множества. Понятие универсального множества. Способы задания множеств. Диаграммы Эйлера-Венна. Операции над множествами: объединение множеств, пересечение множеств, вычитание множеств. Число элементов в объединении и разности множеств. Декартово произведение множеств и его свойства. Число элементов в декартовом произведении конечных множеств. Решение задач. Порядок выполнения операций в выражении, содержащем различные операции и скобки. Решение арифметических задач, по правилу произведения. Решение задач на доказательство тождеств.

М 2 Элементы алгебры

Понятие соответствия. Способы задания соответствий. Взаимно однозначные соответствия. Счет, как пример соответствий между числовыми множествами. Понятия прямой и обратной пропорциональности. Понятие числовая функция. График функции. Способы задания функции. Прямая и обратная пропорциональности. Определение понятия «Отношения на множестве».

Свойства отношений. Отношение эквивалентности. Понятие разбиения множества на классы. Отношения порядка и их свойства.

М 3 Элементы математической логики

Определение понятий. Суждения, умозаключения и их виды. Схемы дедуктивных умозаключений. Структура математического утверждения. Способы математического доказательства. Высказывания и предикаты. Конъюнкция и дизъюнкция высказываний. Конъюнкция и дизъюнкция предикатов. Высказывания с кванторами. Отрицание высказываний и предикатов. Отношение логического следования. Числовое выражение и его значение. Выражения с переменной. Тождество. Тождественные преобразования. Числовые равенства и неравенства. Уравнения с одной переменной. Неравенство с одной переменной. Понятие равносильности уравнений и неравенств. Алгебраическая операция. Ее свойства.

М 4 Аксиоматическое построение системы натуральных чисел

Историческая справка возникновения понятия натурального числа. Аксиоматический способ построения теории. Аксиоматика натуральных чисел Дж. Пиано (основные понятия и аксиомы). Определение натурального числа. Сложение натуральных чисел и его свойства. Умножение натуральных чисел и его свойства. Упорядоченность множества натуральных чисел. Вычитание и деление натуральных чисел. Множество целых неотрицательных чисел и арифметические операции. Свойства этих операций на

множестве целых неотрицательных чисел. Метод математической индукции. Натуральное число как количественная характеристика множества. Счет.

М 5 Отношение эквивалентности и разбиение множества на классы – основной подход к построению множества целых неотрицательных чисел

Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и отношения «меньше». Теоретико - множественный смысл арифметических операций и их свойств. Теоретико-множественный смысл суммы. Теоретико-множественный смысл разности. Теоретико-множественный смысл произведения. Теоретико-множественный смысл частного натуральных чисел. Понятие «Задача». Виды задач. Структура текстовой задачи. Методы и способы ее решения. Этапы решения и приемы их выполнения. Особенности решения задач «на части», на движение. Комбинаторные задачи и их решение. Алгоритмы и их свойства.

М 6 Запись целых неотрицательных чисел и алгоритмы действий над ними

Позиционные и непозиционные системы счисления. Запись чисел в десятичной системе счисления. Алгоритм сложения. Алгоритм вычитания. Алгоритм умножения. Алгоритм деления. Позиционные системы счисления, отличные от десятичной. Отношение делимости и его свойства. Признаки делимости. Наименьшее общее кратное (НОК) и наибольший общий делитель (НОД). Простые числа и их свойства. Алгоритм нахождения простых чисел. Основная теорема арифметики. Взаимно простые числа. Способы нахождения НОК и НОД.

М 7 Расширение множества натуральных чисел

Понятие дроби. Положительные рациональные числа. Множество положительных рациональных чисел как расширение множества натуральных чисел. Запись положительных рациональных чисел в виде десятичных дробей. Понятие иррационального числа. Действительные числа. Геометрическая интерпретация множества действительных чисел.

М 8 Величины и их измерение

Различные подходы к введению аддитивно-скалярных величин. Единицы величин. Величины, изучаемые в начальной школе. Натуральное число как мера величины. Длина отрезка и ее измерение. Величина угла и ее измерение. Понятие площади фигуры и ее измерение. Площадь многоугольника и ее измерение. Равновеликие и равносторонние фигуры.

Методические рекомендации для студентов

Построение программы дисциплины «Математика» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование направленность (профиль) образовательная программа Начальное образование носит линейный характер. Дисциплина имеет протяженность в 6 календарных модулей и включает в себя вопросы обще теоретического характера.

Каждый из календарных модулей дисциплины «Математика», имея свою собственную тематику, подчинен единой цели дисциплины - формированию математической компетенции бакалавра, которая является одной из базовых для формирования личностных и профессиональных компетенций педагога.

Изучение данной дисциплины начинается с 1-го семестра обучения и продолжается до 6-го семестра включительно, что позволило составителям построить нумерацию модулей программы в соответствии учебным календарным модулям.

Самостоятельная работа по математике – это педагогически управляемый процесс самостоятельной деятельности обучающихся, обеспечивающий реализацию целей и задач по овладению необходимым объемом знаний, умений и навыков, опыта творческой работы и развитию профессиональных компетенций будущего бакалавра.

Два вида самостоятельной работы:

- аудиторная, выполняется на занятиях под руководством преподавателя и по его заданию;
- внеаудиторная, выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основные виды аудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Математика»:

- формулировка вопросов студентам, преподавателю;
- выполнение письменных заданий, тестирование;
- конспектирование, работа с книгой;
- выполнение самостоятельных работ.

Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Математика»:

- работа с учебником;
- конспектирование отдельного вопроса пройденной темы;
- работа со справочной литературой;

- подготовка рефератов и презентаций по темам;
- составление кроссвордов;
- использование Интернета.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных знаний и практических умений и навыков обучающихся;
- углубления и расширения теоретических и практических знаний;
- формирования умений использовать специальную, справочную литературу, Интернет;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Основной формой контроля самостоятельной работы обучающегося являются практические, защита презентаций и рефератов на занятиях. Самостоятельные работы являются важным средством проверки уровня знаний, умений и навыков. Массовой формой контроля являются экзамен. Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при решении задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями ФОС.

Внеаудиторная самостоятельная работа (ВСР) обучающихся – планируемая учебная, учебно-исследовательская, проектная работа, выполняемая за рамками расписания учебных занятий по заданию и при методическом руководстве преподавателя.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- обеспечение профессиональной подготовки выпускника в соответствии с ФОС;
- формирование и развитие общих компетенций, определённых в ФОС;
- формирование и развитие профессиональных компетенций, соответствующих основным видам профессиональной деятельности.

Задачами, реализуемыми в ходе проведения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, в образовательной среде факультета начальных классов являются:

- систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления: способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- овладение практическими навыками применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- развитие исследовательских умений.

Объем времени, отведенный на внеаудиторную самостоятельную работу, находит свое отражение:

- в рабочем учебном плане – в целом по циклам основной профессиональной образовательной программы, отдельно по каждому из учебных циклов, по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу и профессиональному модулю;
- в рабочих программах учебных дисциплин и профессиональных модулей с ориентировочным распределением по разделам и темам.

Контроль результатов самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и самостоятельную работу по дисциплине «Математика» и может проходить в письменной, устной или смешанной форме с предоставлением изделия или продукта творческой деятельности.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания и умения при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций.

Рекомендации по составлению конспекта

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта.

Выделите главное, составьте план.

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора.

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

Самостоятельная работа студентов при решении задач

В процессе изучения дисциплины «Математика» наряду с некоторыми теоретическими сведениями студенты овладевают и закрепляют способы решения задач. С такими способами знакомит преподаватель, показывая решение задач по темам. Наиболее эффективным при этом является такой подход, при котором преподаватель раскрывает перед студентами технологию решения задачи, показывает, чем мотивировано применение некоторого метода решения, чем обусловлен выбор того или иного пути.

Работа над задачей тоже может быть полностью самостоятельной работой студентов. Она преследует несколько целей:

- продолжить формирование умений самостоятельно изучать текст, который в данном случае представляет собой задачу;
- обучить рассуждениям;
- обучить оформлению решения задач. К тому же студенты будут знать, что у них имеется образец рассуждений и оформления задачи, к которому они могут обратиться при решении другой задачи или при проверке правильности своего решения.

Непременным условием усвоения новых теоретических сведений и овладения новыми приемами решения задач является выполнение студентами тренировочных упражнений, в ходе которого приобретенные знания становятся полным достоянием студентов. Существуют две формы организации такой тренировочной работы – фронтальная работа и самостоятельная работа. Фронтальная работа на уроках математики – это традиционная форма, схематически ее можно описать так: один из студентов выполняет задание у доски, остальные выполняют это же задание в тетрадях. Самостоятельная работа студентов на уроке состоит в выполнении без помощи преподавателя и товарищей задания.

Большие возможности для подготовки студентов к творческому труду и самостоятельному пополнению знаний имеет самостоятельное выполнение заданий. В этом случае студент без какой-либо помощи должен наметить пути решения, правильно выполнить все построения, преобразования, вычисления и т.п. В таком случае мысль студента работает наиболее интенсивно. Он приобретает практический навык работы в ситуации, с которой ему неоднократно придется сталкиваться в последующей трудовой деятельности. Вместе с тем самостоятельная работа студентов на уроках математики

имеет и свои недостатки. Усилия студента могут оказаться напрасными и не привести к результату, если он недостаточно подготовлен к решению поставленной задачи. Студент не слышит комментариев к решению, а рассуждения, которые он проводит мысленно, могут быть не всегда правильными и достаточно полными, причем возможности обнаружить это студент не имеет. При самостоятельном выполнении заданий мыслительные процессы не могут быть проконтролированы преподавателем. Поэтому даже верный ответ может оказаться случайным. Исправление ошибок, допущенных при самостоятельной работе, происходит в ходе ее проверки по окончании всей работы. Поэтому, выполняя упражнение самостоятельно, студент, не усвоивший материал, может повторять одну и ту же ошибку от примера, к примеру, и невольно закрепить неправильный алгоритм.

Самостоятельная работа над учебным материалом состоит из следующих элементов:

1. Изучение материала по учебнику.
2. Выполнение еженедельных домашних заданий.
3. Выполнение внеаудиторной самостоятельной работы (ВСР).

При выполнении ВСР обучающиеся могут обращаться к преподавателю для получения консультации.

Методические рекомендации по выполнению практических занятий

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение ситуативных задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения ситуативных задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении поставленных задач нужно обосновывать каждый этап действий, исходя из теоретических положений курса. Если обучающийся видит несколько путей решения проблемы (задачи, задания), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала решения поставленных задач составить краткий план решения проблемы (задачи, задания). Решение проблемных задач или заданий

следует излагать подробно, нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками, инструкциями по выполнению.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный результат следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи.

Работа с книгой

При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги. Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

При изучении любой дисциплины большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа.

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы они при перечитывании записей лучше запоминались.

Многим студентам помогает составление листа опорных сигналов, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы и понятия. Такой лист помогает запомнить формулы, основные положения лекции, а также может служить постоянным справочником для студента.

Различают два вида чтения; первичное и вторичное. *Первичное* - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого олова. Содержание не всегда может быть понятно

после первичного чтения. Задача *вторичного* чтения – полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой

Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы здесь можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми Вам следует познакомиться; «не старайтесь запомнить все, что вам в ближайшее время не понадобится, – советует студенту и молодому ученому Г. Селье, – запомните только, где это можно отыскать» (Селье, 1987. С. 325).

- Сам такой перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и дипломных работ, а что Вас интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить Вашу общую культуру...).

- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит очень сэкономить время).

- Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.

- При составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями (или даже с более подготовленными и эрудированными сокурсниками), которые помогут Вам лучше сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время...

- Естественно, все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

- Если книга – Ваша собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные для Вас мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора (это очень хороший совет, позволяющий экономить время и быстро находить «избранные» места в самых разных книгах).

- Если Вы раньше мало работали с научной литературой, то следует выработать в себе способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда Вам понятно каждое прочитанное слово (а если слово

незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать), и это может занять немалое время (у кого-то – до нескольких недель и даже месяцев); опыт показывает, что после этого студент каким-то «чудом» начинает буквально заглатывать книги и чуть ли не видеть «сквозь обложку», стоящая это работа или нет...

• «Либо читайте, либо перелистывайте материал, но не пытайтесь читать быстро... Если текст меня интересует, то чтение, размышление и даже фантазирование по этому поводу сливаются в единый процесс, в то время как вынужденное скорочтение не только не способствует качеству чтения, но и не приносит чувства удовлетворения, которое мы получаем, размышляя о прочитанном», – советует Г. Селье (Селье, 1987. – С. 325-326).

• Есть еще один эффективный способ оптимизировать знакомство с научной литературой – следует увлечься какой-то идеей и все книги просматривать с точки зрения данной идеи. В этом случае студент (или молодой ученый) будет как бы искать аргументы «за» или «против» интересующей его идеи, и одновременно он будет как бы общаться с авторами этих книг по поводу своих идей и размышлений... Проблема лишь в том, как найти «свою» идею...

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Выделяют **четыре основные установки в чтении научного текста:**

1. информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию)
2. усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений)
3. аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему)
4. творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких **видов чтения:**

1. библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;

2. просмотрное – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;

3. ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

4. изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

5. аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Практические занятия

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что упражнение и решение задач проводятся по вычитанному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять

его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если студент видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

Самопроверка

После изучения определенной темы, базового модуля по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Консультации

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Подготовка к экзаменам и зачетам

Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

Экзаменационная сессия - это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 3-4 дня. Не следует думать, что 3-4 дня достаточно для успешной подготовки к экзаменам.

В эти 3-4 дня нужно систематизировать уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студентов познакомят с основными требованиями, ответят на возникшие у них вопросы. Поэтому посещение консультаций обязательно.

Требования к организации подготовки к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. Во-первых, очень важно соблюдение режима дня; сон не менее 8 часов в сутки, занятия заканчиваются не позднее, чем за 2-3 часа до сна. Оптимальное время занятий, особенно по математике - утренние и дневные часы. В перерывах между занятиями рекомендуются прогулки на свежем воздухе, неумтомительные занятия спортом. Во-вторых, наличие хороших собственных конспектов лекций. Даже в том случае, если была пропущена какая-либо лекция, необходимо во время ее восстановить, обдумать, снять возникшие вопросы для того, чтобы запоминание материала было осознанным. В-третьих, при подготовке к экзаменам у студента должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Здесь можно эффективно использовать листы опорных сигналов.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Правила подготовки к зачетам и экзаменам:

- Сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам (или вопросам, обсуждаемым на

семинарах), эта работа может занять много времени, но все остальное – это уже технические детали (главное – это ориентировка в материале!).

- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.

- Главный смысл подготовки «шпаргалок» – это систематизация и оптимизация знаний по данному предмету, что само по себе прекрасно – это очень сложная и важная для студента работа, более сложная и важная, чем простое поглощение массы учебной информации. Если студент самостоятельно подготовил такие «шпаргалки», то, скорее всего, он и экзамены сдавать будет более уверенно, так как у него уже сформирована общая ориентировка в сложном материале.

- Как это ни парадоксально, но использование «шпаргалок» часто позволяет отвечающему студенту лучше демонстрировать свои познания (точнее – ориентировку в знаниях, что намного важнее знания «запомненного» и «тут же забытого» после сдачи экзамена).

- Студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

Правила написания научных текстов (рефератов)

- Важно разобраться сначала, какова истинная цель Вашего научного текста - это поможет Вам разумно распределить свои силы, время и.

- Разберитесь, кто будет «читателем» Вашей работы.

- Писать серьезные работы следует тогда, когда есть о чем писать и когда есть чем поделиться своими рассуждениями.

- Как создать у себя подходящее творческое настроение для работы над научным текстом (как найти «вдохновение»)? Во-первых, должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного). Во-вторых, важно уметь отвлекаться от окружающей суеты (многие талантливые люди просто «пропадают» в этой суете), для чего важно уметь выделять важнейшие приоритеты в своей учебно-исследовательской деятельности. В-третьих, научиться организовывать свое время, ведь, как известно, свободное время – важнейшее условие настоящего творчества, для него наконец-то появляется время. Иногда именно на организацию такого времени уходит немалая часть сил и талантов.

- Писать следует ясно и понятно, основные положения формулировать четко и недвусмысленно (чтобы и самому понятно было), а также стремясь структурировать свой текст. Каждый раз надо представлять, что ваш текст будет кто-то читать и ему захочется ориентироваться в нем, быстро находить ответы на интересующие вопросы (представьте себя на месте такого человека). Понятно, что работа, написанная «сплошным текстом» (без заголовков, без выделения крупным шрифтом наиболее важным мест и т. п.), у культурного читателя должна вызывать брезгливость и даже жалость к автору.

- Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Самостоятельная работа студентов в условиях балльно-рейтинговой системы обучения

Рейтинговая система обучения предполагает много балльное оценивание студентов, но это не простой переход от пятибалльной шкалы, а возможность объективно отразить в баллах расширение диапазона оценивания индивидуальных способностей студентов, их усилий, потраченных на выполнение того или иного вида самостоятельной работы. Существует большой простор для создания блока дифференцированных индивидуальных заданий, каждое из которых имеет свою «цену». Правильно организованная технология рейтингового обучения позволяет с самого начала уйти от пятибалльной системы оценивания и прийти к ней лишь при подведении итогов, когда заработанные студентами баллы переводятся в привычные оценки (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). Кроме того, в систему рейтинговой оценки включаются дополнительные поощрительные баллы за оригинальность, новизну подходов к выполнению заданий для самостоятельной работы или разрешению научных проблем. У студента имеется возможность повысить учебный рейтинг путем участия во внеучебной работе (участие в олимпиадах, конференциях; выполнение индивидуальных творческих заданий, рефератов; участие в работе научного кружка и т.д.). При этом студенты, не спешащие сдавать работу вовремя, могут получить и отрицательные баллы. Вместе с тем, поощряется более быстрое прохождение программы отдельными студентами. Например, если обучающийся готов сдавать зачет или писать самостоятельную работу раньше группы, можно добавить ему дополнительные баллы.

Рейтинговая система – это регулярное отслеживание качества усвоения знаний и умений в учебном процессе, выполнения планового объема самостоятельной работы. Ведение много балльной системы оценки позволяет, с одной стороны, отразить в балльном диапазоне индивидуальные особенности студентов, а с другой – объективно оценить в баллах усилия студентов, затраченные на выполнение отдельных видов работ.

Так каждый вид учебной деятельности приобретает свою «цену». Получается, что «стоимость» работы, выполненной студентом безусловно, является количественной мерой качества его обученности по той совокупности изученного им учебного материала, которая была необходима для успешного выполнения задания. Разработанная шкала перевода рейтинга по дисциплине в итоговую пятибалльную оценку доступна, легко подсчитывается как преподавателем, так и студентом: 87%-100% максимальной суммы баллов – оценка «отлично», 73%-86% – оценка «хорошо», 60%-72% – «удовлетворительно», 59% и менее от максимальной суммы – «неудовлетворительно».

При использовании рейтинговой системы:

- основной акцент делается на организацию активных видов учебной деятельности, активность студентов выходит на творческое осмысление предложенных задач;
- во взаимоотношениях преподавателя со студентами есть сотрудничество и сотворчество, существует психологическая и практическая готовность преподавателя к факту индивидуального своеобразия «Я-концепции» каждого студента;
- предполагается разнообразие стимулирующих, эмоционально-регулирующих, направляющих и организующих приемов вмешательства (при необходимости) преподавателя в самостоятельную работу студентов;
- преподаватель выступает в роли педагога-менеджера и режиссера обучения, готового предложить студентам минимально необходимый комплект средств обучения, а не только передает учебную информацию; обучаемый выступает в качестве субъекта деятельности наряду с преподавателем, а развитие его индивидуальности выступает как одна из главных образовательных целей;
- учебная информация используется как средство организации учебной деятельности, а не как цель обучения.

Рейтинговая система обучения обеспечивает наибольшую информационную, процессуальную и творческую продуктивность самостоятельной познавательной деятельности студентов при условии ее реализации через технологии личностно-ориентированного обучения (проблемные, диалоговые, дискуссионные, эвристические, игровые и другие образовательные технологии).

Большинство студентов положительно относятся к такой системе отслеживания результатов их подготовки, отмечая, что рейтинговая система обучения способствует равномерному распределению их сил в течение семестра, улучшает усвоение учебной

информации, обеспечивает систематическую работу без «авралов» во время сессии. Большое количество разнообразных заданий, предлагаемых для самостоятельной проработки, и разные шкалы их оценивания позволяют студенту следить за своими успехами, и при желании у него всегда имеется возможность улучшить свой рейтинг (за счет выполнения дополнительных видов самостоятельной работы), не дожидаясь экзамена. Организация процесса обучения в рамках рейтинговой системы обучения с использованием разнообразных видов самостоятельной работы позволяет получить более высокие результаты в обучении студентов по сравнению с традиционной вузовской системой обучения.

Использование рейтинговой системы позволяет добиться более ритмичной работы студента в течение семестра, а так же активизирует познавательную деятельность студентов путем стимулирования их творческой активности. Весьма эффективно использование тестов непосредственно в процессе обучения, при самостоятельной работе студентов. В этом случае студент сам проверяет свои знания. Не ответив сразу на тестовое задание, студент получает подсказку, разъясняющую логику задания и выполняет его второй раз.

Методические рекомендации к написанию реферата

Реферат необходимо сдать в печатном виде на листе формата А4, выполненном шрифтом Times New Roman 14 пунктов.

Требования, предъявляемые к реферату:

Реферат (доклад) должен быть оформлен в MS Word, шрифт текста Times New Roman, 14 пт., интервал 1,5.

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Основная часть реферата
5. Заключение
6. Список используемой литературы

Если возникнут затруднения в процессе работы, обратитесь к преподавателю.

Методические рекомендации по подготовке сообщения

Сообщение – это сокращенная запись информации, в которой должны быть отражены основные положения текста, сопровождающиеся аргументами, 1–2 самыми яркими и в то же время краткими примерами.

Сообщение составляется по нескольким источникам, связанным между собой одной темой. Вначале изучается тот источник, в котором данная тема изложена наиболее полно

и на современном уровне научных и практических достижений. Записанное сообщение дополняется материалом других источников.

Этапы подготовки сообщения:

1. Прочитайте текст.
2. Составьте его развернутый план.
3. Подумайте, какие части можно сократить так, чтобы содержание было понято правильно и, главное, не исчезло.
4. Объедините близкие по смыслу части.
5. В каждой части выделите главное и второстепенное, которое может быть сокращено при конспектировании.
6. При записи старайтесь сложные предложения заменить простыми.

Тематическое и смысловое единство сообщения выражается в том, что все его компоненты связаны с темой первоисточника.

Сообщение должно содержать информацию на 3-5 мин. и сопровождаться презентацией, схемами, рисунками, таблицами и т.д.

Методические рекомендации по составлению презентаций

Требования к презентации

На первом слайде размещается:

название презентации;

автор: ФИО, группа, название учебного учреждения (соавторы указываются в алфавитном порядке);

год.

На втором слайде указывается содержание работы, которое лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

На последнем слайде указывается список используемой литературы в соответствии с требованиями, интернет-ресурсы указываются в последнюю очередь.

Оформление слайдов	
Стиль	<ul style="list-style-type: none">– необходимо соблюдать единый стиль оформления;– нужно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации;– вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки)
Фон	<ul style="list-style-type: none">– для фона выбираются более холодные тона (синий или зеленый)
Использование цвета	<ul style="list-style-type: none">– на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста;– для фона и текста используются контрастные цвета;– особое внимание следует обратить на цвет гиперссылок (до и

	после использования)
Анимационные эффекты	<ul style="list-style-type: none"> – нужно использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде; – не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами; анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде
Представление информации	
Содержание информации	<ul style="list-style-type: none"> – следует использовать короткие слова и предложения; – времена глаголов должно быть везде одинаковым; – следует использовать минимум предлогов, наречий, прилагательных; – заголовки должны привлекать внимание аудитории
Расположение информации на странице	<ul style="list-style-type: none"> – предпочтительно горизонтальное расположение информации; – наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана; – если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней
Шрифты	<ul style="list-style-type: none"> – для заголовков не менее 24; – для остальной информации не менее 18; – шрифты без засечек легче читать с большого расстояния; – нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации; – для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа; – нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные).
Способы выделения информации	<p>Следует использовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – рамки, границы, заливку – разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки – рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов
Объем информации	<ul style="list-style-type: none"> – не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. – наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде.
Виды слайдов	Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами.

Критерии оценки презентации

Критерии оценки	Содержание оценки
1. Содержательный критерий	правильный выбор темы, знание предмета и свободное владение текстом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет
2. Логический критерий	стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность
3. Речевой критерий	использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и пр.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические

	ударения и пр.
4. Психологический критерий	взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания
5. Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации	соблюдены требования к первому и последним слайдам, прослеживается обоснованная последовательность слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотношение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации

Методические рекомендации по составлению кроссворда

Кроссворд-это игра, состоящая в разгадывании слов по определениям.

1. В общем случае определение должно состоять из одного предложения.
2. Определения должны быть по возможности краткими. Следует избегать перечислений, не злоупотреблять причастными и деепричастными оборотами, не перегружать текст прилагательными. Определение кроссворда - своего рода компромисс между краткостью и содержательностью.
3. Запрещается использование в одной сетке двух и более одинаковых слов, даже с различными определениями.
4. В вопросах следует избегать энциклопедических определений. В целом работа должна быть авторской, а не перепечаткой статей из словаря.
5. Нежелательно начинать формулировку вопроса с цифры, глагола, деепричастия.
6. Запрещается использование однокоренных слов в вопросах и ответах.
7. В работе должна быть изюминка, то есть нечто, отличающее ее от миллионов других.
8. Запрещается помещать слова без пересечений (встречается и такое).

Не используются слова, пишущиеся через тире и имеющие уменьшительно-ласкательную окраску.

Тема: Элементы комбинаторики
Самостоятельная работа
Жизнь и научная деятельность И. Ньютона

Цель: *Развитие интереса к предмету.*

Форма самостоятельной деятельности: подготовить реферат по предложенной теме. Реферат должен быть выполнен с соблюдением методических рекомендаций по написанию реферата.

Тема: Элементы теории вероятностей и математической статистики
Самостоятельная работа Я. Бернулли

Цель: *Развитие интереса к предмету.*

Форма самостоятельной деятельности: подготовить реферат по предложенной теме. Реферат должен быть выполнен с соблюдением методических рекомендаций по написанию реферата.

Теоретический материал

Комбинаторика – это самостоятельный раздел математики, в котором изучаются вопросы о том, сколько различных комбинаций, подчинённых тем или условиям, можно составить из заданных элементов.

Термин “КОМБИНАТОРИКА” происходит от латинского слова “combina”, что в переводе на русский означает – “сочетать”, “соединять” .

Комбинаторика – это раздел математики, в котором изучаются простейшие “соединения”: перестановки, размещения, сочетания.

Задачей комбинаторики можно считать задачу размещения объектов по специальным правилам и нахождение числа способов таких размещений.

Правило комбинаторики (умножения)– если элемент А можно выбрать p способами, элемент В выбрать m способами, то комбинацию, состоящую из А и В элементов можно выбрать $p \cdot m$ способами.

1. Перестановки-соединения, которые можно составить из n предметов, меняя всеми возможными способами их порядок; число их

$$P_n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n = n!$$

Количество всех перестановок из n элементов обозначают $P_n = n!$

Произведение всех натуральных чисел от n до единицы, обозначают символом $n!$ (Читается “эн - факториал”). Используя знак факториала, можно, например, записать:

$$1! = 1,$$

$$2! = 2 \cdot 1 = 2,$$

$$3! = 3 \cdot 2 \cdot 1 = 6,$$

$$4! = 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24,$$

$$5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120.$$

Необходимо знать, что $0! = 1$

Примеры решения задач:

Задача №1. Сколькими способами 7 книг разных авторов можно расставить на полке в один ряд?

Решение: Перестановками называют комбинации, состоящие из одних и тех же n различных элементов и отличающиеся только порядком их расположения. Число всех возможных перестановок обозначается P_n и оно равно $n!$, т.е. $P_n = n!$, где $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$.

$P_7 = 7!$, где $7! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 = 5040$, значит существует 5040 способов осуществить расстановку книг.

Ответ: 5040 способов.

Задача № 2

В знаменитой басне Крылова “Квартет” “Проказница мартышка, Осел, Козел да косолапый Мишка” исследовали влияние взаимного расположения музыкантов на качество исполнения.

Зададим вопрос: Сколько существует способов, чтобы рассадить четырех музыкантов?

Решение: самостоятельно

2.Размещения – соединения, содержащие по m предметов из числа n данных, различающихся либо порядком предметов, либо самими предметами; число их.

$$A_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$$

В комбинаторике **размещением** называется расположение “предметов” на некоторых “местах” при условии, что каждое место занято в точности одним предметом и все предметы различны.

В отличие от сочетаний размещения учитывают порядок следования предметов. Так, например, наборы $\langle 2,1,3 \rangle$ и $\langle 3,2,1 \rangle$ являются различными, хотя состоят из одних и тех же элементов $\{1,2,3\}$ (то есть, совпадают как сочетания).

Примеры решения задач:

Задача № 1. Сколько можно составить телефонных номеров из 6 цифр каждый, так чтобы все цифры были различны? Это пример задачи на размещение без повторений.

Размещаются здесь десять цифр по 6. Значит, ответ на выше поставленную задачу

будет: $A_{10}^6 = \frac{10!}{(10-6)!}$

Ответ: 151200 способов

Задача № 2. В группе ТД – 21 обучается 24 студентов. Сколькими способами можно составить график дежурства по техникуму, если группа дежурных состоит из трех студентов?

Решение: число способов равно числу размещений из 24 элементов по 3, т.е. равно A_{24}^3 .

По формуле находим

$$A_{24}^3 = \frac{24!}{(24-3)!}$$

Ответ: 12144 способа

3.Сочетания-соединения, содержащие по m предметов из n , различающиеся друг от

друга, по крайней мере, одним предметом; число их $C_n^m = \frac{A_n^m}{P_n}$.

В комбинаторике **сочетанием** из n по m называется набор m элементов, выбранных из данных n элементов. Наборы, отличающиеся только порядком следования элементов (но не составом), считаются одинаковыми, этим сочетания отличаются от размещений.

Примеры решения задач:

Задача №1. Сколько трехкнопочных комбинаций существует на кодовом замке (все три кнопки нажимаются одновременно), если на нем всего 10 цифр?

Решение: Так как кнопки нажимаются одновременно, то выбор этих кнопок – сочетание.

Отсюда возможно

$$C_{10}^3 = \frac{10!}{(10-3)! \cdot 3!} = \frac{8 \cdot 9 \cdot 10}{6}$$

Ответ: 120 вариантов.

Задача № 2. Сколько экзаменационных комиссий, состоящих из 3 членов, можно образовать из 10 преподавателей?

Решение: При решении данной задачи пользуемся примером выше.

Ответ: 120 комиссий.

Задачи для решения

Задача № 1. Сколькими способами могут быть расставлены 5 участниц финального забега на 5-ти беговых дорожках?

Решение: $P_5 = 5! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$ способов.

Задача №2. Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 1,2,3, если каждая цифра входит в изображение числа только один раз?

Решение: Число всех перестановок из трех элементов равно

$$P_3 = 3!, \text{ где } 3! = 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$$

Значит, существует шесть трехзначных чисел, составленных из цифр 1,2,3.

Задача № 3. Сколькими способами четверо юношей могут пригласить четырех из шести девушек на танец?

Решение: два юноши не могут одновременно пригласить одну и ту же девушку. И варианты, при которых одни и те же девушки танцуют с разными юношами, считаются разными, поэтому:

$$A_6^4 = \frac{6!}{(6-4)!} = \frac{720}{2} = 360$$

Задача № 4. Сколько различных трехзначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 при условии, что в записи числа каждая цифра используется только один раз?

Решение: В условии задачи предложено подсчитать число всевозможных комбинаций из трех цифр, взятых из предположенных девяти цифр, причём порядок расположения цифр в комбинации имеет значение (например, числа 132 и 231 различные). Иначе говоря, нужно найти число размещений из девяти элементов по три. По формуле числа размещений находим:

$$A_9^3 = \frac{9!}{(9-3)!} = 7 \cdot 8 \cdot 9 = 504$$

Ответ: 504 трехзначных чисел.

Задача № 5. Сколькими способами из 7 человек можно выбрать комиссию, состоящую из 3 человек?

Решение: Чтобы рассмотреть все возможные комиссии, нужно рассмотреть все возможные 3 – элементные подмножества множества, состоящего из 7 человек. Искомое число способов равно

$$C_7^3 = \frac{7!}{(7-3)! \cdot 3!} = \frac{7!}{4! \cdot 3!} = \frac{210}{6} = 35$$

Задача № 6. В соревновании участвуют 12 команд. Сколько существует вариантов распределения призовых (1, 2, 3) мест?

Решение: $A_{12}^3 = 12 \cdot 11 \cdot 10 = 1320$ вариантов распределения призовых мест.

Ответ: 1320 вариантов.

Задача № 7. На соревнованиях по лёгкой атлетике нашу школу представляла команда из 10 спортсменов. Сколькими способами тренер может определить, кто из них победит в эстафете 4×100 м на первом, втором, третьем и четвёртом этапах?

Решение: Выбор из 10 по 4 с учётом порядка: $A_{10}^4 = \frac{10!}{6!} = 5040$ способов.

Ответ: 5040 способов.

Задача № 8. Сколькими способами можно выложить в ряд красный, черный, синий и зеленый шарики?

Решение: На первое место можно поставить любой из четырех шариков (4 способа), на второе – любой из трех оставшихся (3 способа), на третье место – любой из оставшихся двух (2 способа), на четвертое место – оставшийся последний шар. Всего $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$ способа.

$$P_4 = 4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24.$$

Ответ: 24

способа.

Задача № 9. Учащимся дали список из 10 книг, которые рекомендуется прочитать вовремя каникул. Сколькими способами ученик может выбрать из них 6 книг?

Решение: Выбор 6 из 10 без учёта порядка: $C_{10}^6 = \frac{10!}{4! \cdot 6!} = 210$ способов.

Ответ: 210 способов.

Задача № 10. В 9 классе учатся 7 учащихся, в 10 - 9 учащихся, а в 11 - 8 учащихся. Для работы на пришкольном участке надо выделить двух учащихся из 9 класса, трех – из 10, и

одного – из 11 . Сколько существует способов выбора учащихся для работы на пришкольном участке?

Решение: Выбор из трёх совокупностей без учёта порядка, каждый вариант выбора из первой совокупности (C_7^2) может сочетаться с каждым вариантом выбора из второй (C_9^3) и с каждым вариантом выбора третьей (C_8^1) по правилу умножения получаем:

$$C_7^2 \cdot C_9^3 \cdot C_8^1 = \frac{6 \cdot 7}{1 \cdot 2} \cdot \frac{7 \cdot 8 \cdot 9}{1 \cdot 2 \cdot 3} \cdot \frac{8}{1} = 14112$$

Ответ: 14 112 способов.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины/курса	Направление подготовки и уровень образования название программы/профиля	Количество зачетных единиц/кредитов	
Математика	44.03.01 Педагогическое образование направленность (профиль) образовательной программы Начальное образование	12	
Смежные дисциплины по учебному плану			
Предшествующие: школьный курс алгебры, геометрии			
Последующие: методика преподавания математики			
Базовый модуль 1 «Элементы теории множеств»			
Текущая работа	Форма работы	Количество баллов 45%	
		min	max
	Выполнение практических заданий	6	15
	Самостоятельная работа	10	15
	Домашняя работа	9	15
Итого:		25	45
Базовый модуль 2 «Элементы алгебры»			
Текущая работа	Формы работы	Количество баллов 45%	
		min	max
	Выполнение практических заданий	6	10
	Самостоятельная работа	10	13
	Домашняя работа	9	12
Промежуточный рейтинг-контроль	Коллоквиум	5	10
Итого:		30	45
Итоговый модуль		Количество баллов 10%	
		min	max
Содержание	Экзамен	5	10
Итого (общее количество баллов по дисциплине)		60	100
Базовый модуль 3 «Элементы математической логики»			
Текущая работа	Форма работы	Количество баллов 70%	
		min	max
	Выполнение практических заданий	20	25
	Самостоятельная работа	10	15
	Домашняя работа	10	15
Промежуточный рейтинг-контроль	Коллоквиум	10	15
Итого:		50	70
Итоговый модуль		Количество баллов 30%	
		min	max
Содержание	Экзамен	10	30
Итого: (общее количество баллов по дисциплине)		60	100
Базовый модуль 4 «Аксиоматическое построение системы натуральных чисел»			
	Формы работы	Количество баллов 41%	

Текущая работа		min	max	
	Выполнение практических заданий	6	9	
	Самостоятельная работа	9	13	
	Домашняя работа	6	9	
Промежуточный рейтинг-контроль	Коллоквиум	5	10	
Итого:		26	41	
Базовый модуль 5 «Отношение эквивалентности и разбиение множества на классы»				
Текущая работа	Форма работы		Количество баллов 49%	
			min	max
	Выполнение практических заданий		2	11
	Самостоятельная работа		9	17
	Домашняя работа		2	11
Промежуточный рейтинг-контроль	Коллоквиум	5	10	
Итого:		18	49	
Итоговый модуль		Количество баллов 10%		
		min	max	
Содержание	Зачет	5	10	
Итого: (общее количество баллов по дисциплине)		60	100	
Базовый модуль 6 «Системы счисления»				
Текущая работа	Формы работы		Количество баллов 70%	
			min	max
	Выполнение практических заданий		15	20
	Самостоятельная работа		15	20
	Домашняя работа		15	20
Промежуточный рейтинг-контроль	Коллоквиум	5	10	
Итого:		50	70	
Итоговый модуль		Количество баллов 30%		
		min	max	
Содержание	Экзамен	10	30	
Итого: (общее количество баллов по дисциплине)		60	100	
М 7 «Расширение множества натуральных чисел»				
Текущая работа	Форма работы		Количество баллов 45%	
			min	max
	Выполнение практических заданий		7	11
	Самостоятельная работа		10	17
	Домашняя работа		10	17
Итого:		27	45	
М 8 «Величины и их измерение»				
Текущая работа	Формы работы		Количество баллов 45%	
			min	max
	Выполнение практических заданий		6	11
	Самостоятельная работа		9	13

	Домашняя работа	8	11
Промежуточный рейтинг-контроль	Коллоквиум	5	10
Итого:		28	45
Итоговый модуль		Количество баллов 10%	
		min	max
Содержание	Экзамен	5	10
Итого (общее количество баллов по дисциплине)		60	100
Дополнительный модуль			
	Формы работы	Количество баллов 10%	
		min	max
Текущая работа	Исследовательская работа	3	6
	Написание реферата	2	4
Итого:		5	10

Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство /КИМы форма
ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Ориентировочный		Текущий контроль	Практическая работа
	Когнитивный	Математика	Текущий контроль	Практическая работа, тестирование
	Праксиологический	Методика преподавания математики. Информационная культура и технологии в образовании Педагогическая практика	Текущий контроль, промежуточная аттестация	экзамен
	Рефлексивно-оценочный	Методика преподавания математики. Педагогическая практика Естественно научная картина мира	Текущий контроль	
ПК – 1 готовностью реализовывать образовательные программы по	Ориентировочный		Текущий контроль	Практическая работа
	Когнитивный	Математика	Текущий контроль	Практическая работа, тестирование

учебному предмету в соответствии требованиями образовательных стандартов				
	Праксиологический	Методика преподавания математики. Педагогическая практика	Текущий контроль, промежуточная аттестация	экзамен
	Рефлексивно-оценочный	Методика преподавания математики. Педагогическая практика	Текущий контроль	

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 естествознания, математики и частных методик

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № 8
от «16» мая 2016 г.
Заведующий кафедрой

Панкова Е.С.



ОДОБРЕНО
на заседании научно-методического
совета специальности (направления
подготовки), протокол № 6
от «23» мая 2016 г.
Председатель НМСС(Н)

Дуда И.В.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной и итоговой аттестации
обучающихся по дисциплине

МАТЕМАТИКА

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

направленность (профиль) образовательной программы:

Начальное образование

Квалификация: бакалавр

Составитель: Тимофеева Н.Б.

Для М1, М2.

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87 – 100 баллов) отлично/зачтено	(73 – 86 баллов) хорошо/зачтено	(60 - 72 баллов) удовлетворительно/зачтено
ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Обучающийся готов целостно раскрывать теоретические основы и методы математики для обработки информации и анализа данных в профессиональной сфере, способен выделить критерии для анализа естественнонаучной информации и самостоятельно осуществить анализ, свободно ориентируется в возможностях работы в программной среде, при создании презентаций использует все имеющиеся возможности анимации и спецэффектов, Демонстрирует полное знание научно-философских концепций, характеризующих современную естественнонаучную картину мира, Самостоятельно применяет фундаментальные понятия, законы и модели классической и	Обучающийся испытывает сложности в описании теоретических основ и методов математики для обработки информации и анализа данных в профессиональной сфере, способен анализировать естественнонаучную информацию по предложенным критериям, созданные слайды имеют хороший формат и включают динамические элементы, знает основные научно-философских концепции, характеризующие современную естественнонаучную картину мира, но допускает неточности в их характеристике.	Обучающийся демонстрирует фрагментарное знание особенностей научного познания и фундаментальных законов природы, находит информацию, в которой нуждается, в целом способен работать с текстовой и графической информацией, но испытывает затруднения при выполнении отдельных приемов, создает и редактирует основные параметры текста (простые таблицы, графические элементы),

	современной науки для интерпретации явлений природы и тенденций развития общества		
ПК – 1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоившим взаимосвязь основных понятий базовых модулей, т.е. владеет знаниями о множестве, его элементах, свойствах (символическая запись), изображает множества с помощью кругов Эйлера-Венна и доказывает свойства, дает символическую запись свойств операций над множествами и доказывает их, перечисляет свойства отношений (символическую запись), приводит примеры, понятиях прямой и обратной пропорциональной зависимости, построение графика функций.	обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий задания предусмотренные программой дисциплины, показавший систематический характер знаний по данным базовым модулям, т.е. имеет представление о множестве, его элементах, изображает множества с помощью кругов Эйлера-Венна и доказывает свойства, дает символическую запись свойств операций над множествами, перечисляет свойства отношений (символическую запись), о понятиях прямой и обратной пропорциональной зависимости, построение графика функций.	обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы т.е. имеет не полное представление о множестве, его элементах, может изобразить множества с помощью кругов Эйлера-Венна, может дать символическую запись свойств операций над множествами может перечислить свойства отношений, о понятиях прямой и обратной пропорциональной зависимости, высказывание, предиката, конъюнкции и дизъюнкции высказывания (предикатов), о способах математического доказательства, понятие алгебраической операции, выражения, уравнения, неравенства.

Для МЗ.

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности и компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87 – 100 баллов)	(73 – 86 баллов)	(60 - 72 баллов)

	отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/ зачтено
ОК-3 способность использовать естественнонауч ные и математические знания для ориентирования в современном информационно м пространстве	Обучающийся демонстрирует полное знание научно- философских концепций, характеризующих современную естественнонаучн ую картину мира, уверенно работает с Excell и СУБД, решая профессиональн ые задачи	Обучающийся под руководством преподавателя (консультанта) применяет фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной науки для интерпретации явлений природы и тенденций развития общества, успешно справляется с основными функциями программных средств	Обучающийся испытывает трудности в применении фундаментальных понятий, законов и моделей классической и современной науки для интерпретации явлений природы и тенденций развития общества, испытывает затруднения при работе с программными средствами, но старается использует их при решении профессиональных задач
ПК – 1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоившим взаимосвязь основных понятий базовых модулей, т.е. владеет знаниями о понятиях высказывание, предиката, конъюнкции, дизъюнкции, эквивалентности высказывания (предикатов), значение истинности высказываний (предикатов), кванторы (их	обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий задания предусмотренные программой, показавший систематический характер знаний по данным базовым модулям, т.е. имеет представление о высказывание, предиката, конъюнкции, дизъюнкции, эквивалентности высказывания (предикатов), значение истинности высказываний, кванторы, умозаключение и их виды, о способах математического доказательства, понятие алгебраической операции, выражения,	студент, обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, т.е.. имеет не полное представление о понятиях высказывание, предиката, конъюнкции и дизъюнкции высказывания (предикатов), о способах математического доказательства, понятие алгебраической операции, выражения, уравнения, неравенства.

	прочтение), приводит примеры, умозаключение и их виды (символическая запись), о способах математического доказательства, понятие алгебраической операции, выражения, числовые равенства и неравенства.	числовые равенства и неравенства.	
--	--	-----------------------------------	--

Для М4, М5.

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности и компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87 – 100 баллов) отлично/зачтено	(73 – 86 баллов) хорошо/зачтено	(60 - 72 баллов) удовлетворительно/зачтено
ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Обучающийся целостно раскрывает теоретические основы и методы математики для обработки информации и анализа данных в профессиональной сфере, самостоятельно применяет фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной науки для интерпретации явлений природы и тенденций развития общества	Обучающийся способен анализировать естественнонаучную информацию по предложенным критериям, знает основные научно-философские концепции, характеризующие современную естественнонаучную картину мира, но допускает неточности в их характеристике	Обучающийся демонстрирует фрагментарное знание особенностей научного познания и фундаментальных законов природы, неполное знание теоретических основ и методов математики для обработки информации и анализа данных в профессиональной сфере
ПК – 1 готовностью реализовывать образовательные	показал всестороннее, систематическое и глубокое знание	обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий	студент, обнаруживший знание основного учебного материала в объеме,

<p>программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов</p>	<p>учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоившим взаимосвязь основных понятий базовых модулей, т.е. владеет знаниями о Аксиомах Дж. Пеано, доказательство теорем, сложение, умножение, вычитание и деление натуральных чисел (символическая запись), теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и отношения «меньше», натуральное число как количественная характеристика множества, доказательство соответствующих теорем, счет.</p>	<p>задания предусмотренные программой, показавший систематический характер знаний по данным базовым модулям, т.е. имеет представление о Аксиомах Дж. Пеано, доказательство теоремы о предшествующем числе, сложение, умножение, вычитание и деление натуральных чисел (символическая запись), теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и отношения «меньше», натуральное число как количественная характеристика множества, счет.</p>	<p>необходимом для дальнейшей учебы, т.е. имеет не полное представление о Аксиомах Дж. Пеано, сложение, умножение, вычитание и деление натуральных чисел, теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и отношения «меньше».</p>
--	--	---	--

Для Мб.

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности и компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87 – 100 баллов) отлично/зачтено	(73 – 86 баллов) хорошо/зачтено	(60 - 72 баллов) удовлетворительно/зачтено
ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические	Обучающийся целостно раскрывает теоретические основы и методы математики для	Обучающийся способен анализировать естественнонаучную информацию по предложенным	Обучающийся демонстрирует фрагментарное знание особенностей научного познания и фундаментальных

<p>знания для ориентирования в современном информационном пространстве</p>	<p>обработки информации и анализа данных в профессиональной сфере, самостоятельно применяет фундаментальные понятия, законы и модели классической и современной науки для интерпретации явлений природы и тенденций развития общества</p>	<p>критериям, знает основные научно-философских концепции, характеризующие современную естественнонаучную картину мира, но допускает неточности в их характеристике</p>	<p>законов природы, неполное знание теоретических основ и методов математики для обработки информации и анализа данных в профессиональной сфере</p>
<p>ПК – 1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов</p>	<p>показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоившим взаимосвязь основных понятий базовых модулей, т.е. владеет знаниями о позиционных и не позиционных системах счисления, отношении делимости и его свойства, признаки делимости, НОК, НОД, основная теорема арифметики, взаимно простые числа, способы нахождения НОК и НОД.</p>	<p>обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий задания предусмотренные программой, показавший систематический характер знаний по данным базовым модулям, т.е. имеет представление о позиционных и не позиционных системах счисления, отношении делимости и его свойства, признаки делимости, НОК, НОД, основная теорема арифметики, взаимно простые числа, способы нахождения НОК и НОД.</p>	<p>студент, обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, т.е. имеет не полное представление о позиционных и не позиционных системах счисления, отношении делимости и его свойства, признаки делимости, НОК, НОД, основная теорема арифметики.</p>

Формируемые компетенции	Высокий уровень сформированности и компетенций	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций
	(87 – 100 баллов) отлично/зачтено	(73 – 86 баллов) хорошо/зачтено	(60 - 72 баллов) удовлетворительно/зачтено
ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	Обучающийся демонстрирует целостное знание особенностей научного познания и фундаментальных законов природы, уверенно работает с Excel и СУБД, решая профессиональные задачи	Обучающийся допускает неточности в характеристике особенностей научного познания и фундаментальных законов природы, успешно справляется с основными функциями программных средств	Обучающийся демонстрирует фрагментарное знание особенностей научного познания и фундаментальных законов природы, испытывает затруднения при работе с программными средствами, но старается использовать их при решении профессиональных задач
ПК – 1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов	показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоившим взаимосвязь основных понятий базовых модулей, т.е. владеет знаниями о понятиях дроби, положительного рационального числа, записи положительных рациональных чисел в виде десятичных дробей, иррационального, действительного чисел, процента,	обнаруживший полное знание учебного материала, успешно выполняющий программой задания, показавший систематический характер знаний по данным базовым модулям, т.е. имеет представление о понятиях дроби, положительного рационального числа, записи положительных рациональных чисел в виде десятичных дробей, иррационального, действительного чисел, процента, геометрическая интерпретация множества действительных чисел, доказывает основные теоремы, о различных подходах к введению	обнаруживший знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, т.е. имеет не полное представление о понятиях дроби, положительного рационального числа, записи положительных рациональных чисел в виде десятичных дробей, иррационального, действительного чисел, процента, геометрическая интерпретация множества действительных чисел, о подходах к введению аддитивно-скалярных величин, единицы величин, натуральное число как мера величины, о геометрии Н.И. Лобачевского и аксиоматики

	<p>геометрическая интерпретация множества действительных чисел, доказывает основные теоремы, о различных подходах к введению аддитивно-скалярных величин, единицы величин, натуральное число как мера величины, о геометрии Н.И. Лобачевского и аксиоматики евклидовой геометрии, понятие квадрата, прямоугольника, трапеции, окружности, параллелепипеда, угла, прямоугольного треугольника, элементарные задачи на построение с доказательством, многогранники и их изображение, равновеликие и равносторонние фигуры, понятие площади фигуры и ее измерение.</p>	<p>аддитивно-скалярных величин, единицы величин, натуральное число как мера величины, о геометрии Н.И. Лобачевского и аксиоматики евклидовой геометрии, понятие квадрата, прямоугольника, трапеции, окружности, параллелепипеда, угла, прямоугольного треугольника, многогранники и их изображение, равновеликие и равносторонние фигуры, понятие площади фигуры.</p>	<p>евклидовой геометрии, понятие квадрата, прямоугольника, трапеции, окружности, параллелепипеда, угла, прямоугольного треугольника, равновеликие и равносторонние фигуры.</p>
--	---	---	--

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НА ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.

Представленный фонд оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации соответствует требованиям ФГОС ВО и профессиональному стандарту «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н.

Предлагаемые формы и содержания оценочных средств аттестации адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) Начальное образование.

Оценочные средства и критерии оценивания представлены в достаточном объеме. Формы оценочных средств соответствуют основным принципам формирования оценочных фондов, закрепленным в локальных документах образовательной организации.

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

Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
МАОУ «Средняя школа № 145»
г. Красноярск



Н. И. Рукосуева

Назначение фонда оценочных средств

1.1. Целью создания ФОС по дисциплине «Математика» является определение соответствия результатов обучения по дисциплине компетенциям, достижение которых заложено установленным образовательным стандартом.

1.2. ФОС по дисциплине «Математика» решает задачи: проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся.

1.2. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование;
- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование;
- 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.

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

ПК – 1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Тест по М 1, М 2

К каждому заданию дано пять ответов, из которых только один верный. Решите задание, сравните полученный ответ с представленными. Ответы запишите в таблицу (напишите номер правильного ответа).

1) В каком случае множества С и D пересекаются?

Ответ: 1.С-множество четных однозначных чисел; D – множество нечетных однозначных чисел;

2. С-множество прямоугольных треугольников; D-множество равносторонних треугольников;

3. С- множество четных однозначных чисел; D-множество чисел кратных трем;

4. С-множество прямоугольников с равными сторонами; D-множество квадратов; 5. С=N; D=Z.

2). U-множество треугольников; P- множество равносторонних треугольников. Определите P.

Ответ: 1.U; 2.P; 3. Множество разносторонних треугольников; 4. Множество неравносторонних треугольников; 5. Множество равнобедренных треугольников.

3). Установите, в каком отношении находятся множества В и D, если $V=[3;5]$; $D=[4;6]$.

Ответы: 1. $V= D$; 2. $V \subset D$; 3. $V \supset D$; 4. $V \cap D$; 5. $D \subset V$.

4). Найдите $A \cap B$, если $A=[-2,8]$, $B=(-\infty ;9]$. Ответ: 1. $(-\infty ;9)$; 2. $(-\infty ;9]$; 3. $[-2,8]$, 4. $(-\infty ;8)$;

5. $[-2,9]$.

5). Определите $B \setminus A$, если $A=\{x \mid x \in Z, x < 3\}$; $B=\{x \mid x \in Z, x > -1\}$. Ответ: 1. $(-\infty ;3)$; 2. $(-1; 3)$; 3. $[3;+\infty)$; 4. $(-\infty ;-1) \cup (3;+\infty)$; 5. $(-\infty ;-1]$.

6). Задайте множество X–множество всех целых чисел, кратных четырем, с помощью характеристического свойства. Ответы: 1. $X=\{x \mid x \in N, x \div 4\}$; 2. $X=\{x \mid x \in Z, x \div 4\}$;

3. $X=\{x \mid x \in Z, x \text{ -четное}\}$; 4. $X=\{x \mid x \in Q, x \div 4\}$; 5. $X=\{4; 8; 12; 16 \dots\}$.

7). Укажите элементы множества $A=\{x \mid x \in N, x \leq 5\}$. Ответы: 1. $\{1,2,3,4\}$; 2. $\{1,2,3,4,5\}$; 3. $0 \leq x \leq 5$;

4. Множество целых чисел, меньших шести; 5. $0 \leq x \leq 5$.

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7
Номер ответа							

Итоговый тест по КМ1, КМ2, КМ3, КМ4

1. Найти $A \cap B$, где $A=\{1,2,3,4,\emptyset\}$, $B=\{2,3,4,5\}$:

1) $\{1,2,3,4,5,\emptyset,2,3,4,5\}$ 2) $\{2,3,4\}$ 3) $\{1,2,3,4\}$ 4) $\{1,2,3,4,5,\emptyset\}$

2. Найти $A \cap B$, где $A=[-2;8]$, $B=(-\infty ; 9]$:

1) $(-\infty ;9]$ 2) $[-2;9]$ 3) $(-\infty ;8]$ 4) $[-2;8]$

3. Дано: множество $A=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$. Выделены подмножества A_1, A_2, A_3 . Классы разбиения множества A:

- 1) $A_1 = \{1,5,7\}; A_2 = \{2,4,8\}; A_3 = \{3,6,9\}$ 2) $A_1 = \{3,6,9\}; A_2 = \{2,4,6\}; A_3 = \{5,7\}$
 3) $A_1 = \{3,6,9\}; A_2 = \{2,4,6,8\}; A_3 = \{2,5,8\}$ 4) $A_1 = \{1,3,5,7,9\}; A_2 = \{3,6,9\}; A_3 = \{2,4,6,8\}$
4. Ближайшее родовое понятий, при определении понятия «квадрат»:
 1) четырехугольник 2) ромб 3) многоугольник 4) параллелограмм
5. Установите отношения рода и вида следующих пар понятий:
 1) прямоугольник и ромб 2) прямая и отрезок 3) многоугольник и параллелограмм
 4) луч и прямая
6. Предложение, являющееся высказыванием:
 1) $23+11$ 2) $x+5=10$ 3) $2\cdot 4=8$ 4) $x<5$
7. Предложение, являющееся предикатом:
 1) $5+x$ 2) $3x=9$ 3) $16\cdot 2=32$ 4) $3x+1>5$
8. Разность множеств $A \setminus B$, где $A = \{1,2,3,4,5,6\}$, $B = \{2,4,6,8,10\}$:
 1) $\{1,3,5\}$ 2) $\{1,2,4,6\}$ 3) $\{2,4,6,8\}$ 4) $\{3,5\}$
9. Дано: множества $A = \{1,2,3,4\}$ и $B = \{3,4,5,6\}$. Соответствие между первым столбцом и вторым:
 1) $A \cap B$ а) $\{5,6\}$
 2) $A \setminus B$ б) $\{3,4\}$
 3) $A \cup B$ в) $\{1,2\}$
 4) $B \setminus A$ г) $\{1,2,3,4,5,6\}$
10. Вместо многоточия вставьте термин «необходимо», «достаточно», «необходимо и достаточно», «не необходимо и не достаточно»: Для того, чтобы сумма двух натуральных чисел была больше 20, ..., чтобы хотя бы одно из слагаемых было больше 10:
 1) достаточно 2) необходимо 3) не необходимо и не достаточно 4) необходимо и достаточно
11. Вместо многоточия вставьте термин «необходимо», «достаточно», «необходимо и достаточно», «не необходимо и не достаточно»: Для того, чтобы разность двух чисел была четной, ..., чтобы оба компонента вычитания были четными:
 1) необходимо 2) необходимо и достаточно 3) не необходимо и не достаточно 4) достаточно
12. Числовыми равенствами среди следующих записей являются:
 1) $74+5=40\cdot 2-1$ 2) $34-48:12 > (7+8)\cdot 9$ 3) $7y+8$ 4) $3x+4=57$
13. Дано: $a=127$, $b=89$, $c=11$, $d=23$. Рациональный метод решения примера дает следующая запись:
 1) $((a-b)-c)+d$ 2) $(a+d)-b-c$ 3) $a-(b+c)+d$ 4) $(a-b)-c+d$
14. Уравнение это:
 1) высказывание, вида $f(a)=g(a)$, а X 2) равенство с переменной, истинное при $x \in X$
 3) всегда истинное равенство 4) предикат вида $f(x)=g(x)$, где $f(x)$ и $g(x)$ выражения с переменной, определено на множестве X
15. Высказывание это:
 1) любое повествовательное предложение 2) повествовательное предложение, о котором имеет смысл говорить, что оно истинно или ложно 3) восклицательное предложение 4) вопросительное предложение
16. Функция это:
 1) соответствие, при котором элементу из множества X сопоставляется единственный элемент из множества Y
 2) соответствие, при котором каждому элементу из множества X сопоставляется элемент из множества Y
 3) соответствие при котором каждому элементу из множества X сопоставляется единственный элемент из множества Y
 4) соответствие, при котором элементам из множества X сопоставляются элементы из множества Y
17. Множество решений неравенства $3-2x<7$ является подмножеством следующего множества:
 1) $A=(-\infty,1)$ 2) $C=(-7,4)$ 3) Ни одного из них 4) $B=(-3,+\infty)$

18. Неравенство $7-5x>17$ равносильно неравенству:

- 1) $x>-2$ 2) $x<-2$ 3) $x<-5$ 4) $x>15$

19. Взаимно однозначное соответствие можно установить между:

- 1) точками отрезка и множеством рациональных чисел
2) положительными и отрицательными натуральными числами
3) множеством натуральных чисел и элементами конечного множества
4) точками числовой прямой и множеством целых чисел

20. Множеством значений функции $y=2x-4$ заданной на совокупности $\{0,1,2,4,5\}$ является множество:

- 1) $\{-4; -2; 0; 4; 6\}$ 2) $\{4; -2; 0; 2; 6\}$ 3) $\{-4; 2; 0; 4; -6\}$ 4) $\{-4; 2; 0; 4; 6\}$

21. Множество истинности предиката: $x<3 \vee x>2$, заданного на множестве натуральных чисел:

- 1) $\{1,2,3\}$ 2) $\{2,3\}$ 3) \emptyset 4) $\{2\}$

22. Уравнения $\frac{2x-1}{x-4}$ и $2x-1=0$ равносильны на множестве:

- 1) $(-\infty; 4]$ 2) \mathbb{R} 3) \mathbb{N} 4) $(-\infty; 4) \cup (4; +\infty)$

23. Таблица, задающая обратно пропорциональную зависимость:

1)

x	1	2	3	4
y	3	6	3	6

2)

x	1	2	3	4
y	3	6	9	12

3)

x	1	2	3	4
y	2	4	6	5

4)

x	1	2	4	6
y	6	3	1	10
	0	0	5	

24. ### это множество тех и только тех элементов, которые принадлежат множеству А и множеству В

25. ### это множество всех пар, первая компонента которых принадлежит множеству А, а вторая компонента принадлежит множеству В

26. ### это высказывание «А или В», которое истинно тогда и только тогда, когда хотя бы одно из этих высказываний истинно, и ложно, когда оба высказывания ложно

27. ### это $\forall x,y,z \in X, xRy, yRz; xRz$

28. В левом столбце обозначены высказывания, а в правом – отрицания высказываний.

Установите соответствие:

- 1) $\forall x \in \mathbb{N} \exists y \in \mathbb{N}, x+y=1$ а) $\exists x \in \mathbb{N} \forall y \in \mathbb{N}, \overline{x+y=1}$
2) $\forall x \in \mathbb{N} \forall y \in \mathbb{N}, x+y=1$ б) $\exists x \in \mathbb{N} \exists y \in \mathbb{N}, \overline{x+y=1}$
3) $\exists x \in \mathbb{N} \exists y \in \mathbb{N}, x+y=1$ в) $\forall x \in \mathbb{N} \forall y \in \mathbb{N}, \overline{x+y=1}$
4) $\exists x \in \mathbb{N} \forall y \in \mathbb{N}, x+y=1$ г) $\forall x \in \mathbb{N} \exists y \in \mathbb{N}, \overline{x+y=1}$

29. Название зависимости между переменными x и y:

- 1) $y = -4x^2, x \in \mathbb{N}$ а) линейная
2) $y = 2x + 5, x \in \mathbb{N}$ б) квадратичная
3) $y = \frac{1}{5}x$ в) обратно пропорциональная
4) $y = \frac{6}{x}$ г) прямо пропорциональная

30. Соответствие между предикатом и множеством его истинности:

- 1) $x+5 > 2$ а) $T = \{-2; 2\}$
 2) $(x-5)(x+5) > 0$ б) $T = \{-5; 5\}$
 3) $\frac{x-2}{2+x} = 0$ в) $T = (-3; +\infty)$
 4) $\sqrt{x^2 - 4} = 0$ г) $T = \{2\}$

31. Область определения функции $y = \sqrt{\frac{2+x}{(1+x)^2}}$ множество значений x :

- 1) $x \geq -2$ 2) $x > -2$ 3) $(-\infty, -1)$ $(-1, +\infty)$ 4) $[-2, -1)$ $(-1, +\infty)$

32. Предикат «число x меньше y на 2» не может быть записано в виде равенства:

- 1) $y = x - 2$ 2) $y = x + 2$ 3) $y - x = 2$ 4) $x = y - 2$

33. Соотношение выполняется для множеств $A = \{x/x \in \mathbb{N}, x : 4\}$ и $B = \{x/x \in \mathbb{Z}, x : 12\}$:

- 1) $B \subset A$ 2) $A \subset B$ 3) $A = B$ 4) $A \cap B \neq \emptyset$

35. Множество упорядоченных пар $\{(1,1);(1,2);(1,3);(1,4);(2,2);(2,3);(2,4);(3,3);(3,4);(4,4)\}$ задает на множестве $X = \{1,2,3,4\}$ следующее отношение:

- 1) $y : x$ 2) $x : y$ 3) $x \leq y$ 4) $y > x$

34. Соответствие между равносильными неравенствами:

- 1) $2x < 6$ а) $x > 3$
 2) $3+x < 8$ б) $x > 4$
 3) $4x > 8$ в) $x < 2$
 4) $4+x > 8$ г) $x < 5$
 д) $x > 2$
 е) $x < 3$

35. Диаграмма изображает отношение объемов понятий А, В, С, если А - натуральные числа, кратные 5; В - натуральные числа, кратные 4; С - натуральные числа:

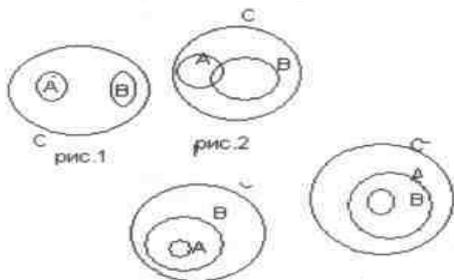


рис 3

рис 4

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

Ф.И студента

№ группы

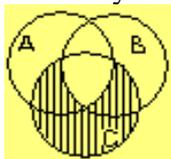
№ заданий	№ ответов
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
Баллы	
Оценка	

Проверочная работа М1

Вариант № 1

1. Заштрихованные множества выразить через множества A, B, C , используя операции над ними.



2. Изобразить множества с помощью диаграмм Эйлера $A \setminus (B \cap C)$.

3. Дано: $A = \{x/x \in Z, x : 6\}$, $B = \{x/x \in Z, x : 2\}$. Найти: $A \cup B, A \cap B, A', A \setminus B, B \setminus A, I$.

4. Изобразить множества с помощью диаграмм Эйлера $A = \{x/x \in Z, x : 6\}$, $B = \{x/x \in Z, x : 2\}$, $C = \{x/x \in Z, x : 10\}$.

5. Докажите, что для любых множеств A, B и C верно равенство $A \cap (B \setminus C) = (A \cap B) \setminus (A \cap C)$.

Задания к коллоквиуму по М3

1 вариант.

1. Объясните, какие из предложений являются высказываниями, а какие – предикатами:

1) $3 \cdot 4 + 5 > 17$; 2) $3y + 5 < 12$; 3) $x \cdot y = y \cdot x$.

2. Выясните, противоречивы ли следующие данные: A – “и”, A конъюнкция B – “л”.

3. Обозначьте элементарные высказывания буквами и запишите следующее высказывание с помощью символов логики высказываний: «В параллелограмме $ABCD$ угол A прямой и диагонали взаимно перпендикулярны».

4. На множестве $A = \{1, 2, 3, 4, \dots, 20\}$ заданы предикаты $A(x)$: “число x кратно 5”, $B(x)$:

“число x четно”. Сформулируйте следующие предикаты и найдите их множество истинности: $A(x)$ конъюнкция $B(x)$.

5. Составьте таблицу истинности высказывания: (A конъюнкция B) импликация A .

6. По окончании учебного года Лена сказала подругам, что осенью она начнет заниматься в хореографическом кружке и поступит на курсы французского или испанского языков. В сентябре, когда подруги вновь встретились, выяснилось, что Лена не занимается в хореографическом кружке, но зато изучает оба языка. Выполнила ли Лена свое обещание? Если вы считаете, что нет, то перечислите всевозможные случаи, в которых высказывание Лены будет истинным.

7. Постройте отрицание к данному высказыванию, записав его через символы логики высказываний. Определите истинность высказываний: Существует натуральное число, делящееся на два.

Проверочная работа М 4.

Вариант № 1

1. Решить $\frac{15x-3}{x^2-9} - \frac{3x-2}{x-3} = \frac{x-4}{x+3}$.

2. Найдите множество, на котором равносильны неравенства (два способа)

$$\frac{7x-13}{8x+4} > 1 \Leftrightarrow 7x-13 < 8x+4.$$

3. Решить с использованием конъюнкции или дизъюнкции, решение объяснить:

а) $(5+3x)(9-7x)(x-1)=0$; б) $\frac{3x-4}{x+5} < 2$.

4. Решить, используя зависимость между компонентами и результатами действий, осуществить проверку $3\frac{1}{18} : \left(2\frac{2}{27} - \left(x - \frac{1}{9}\right)\right) + 4\frac{7}{9} = 6\frac{5}{18}$.

5. Решить систему уравнений двумя способами, один – графический $\begin{cases} 2x+3y=3, \\ 3x+y < 0. \end{cases}$

6. Решить графически $3x+y < 0$.

7. Вычислить рациональным способом $\left(3\frac{1}{3} \cdot \frac{7}{13} \cdot \frac{3}{10}\right) : \frac{8}{13} - 1\frac{5}{8} \cdot \frac{1}{13}$.

Задания к коллоквиуму по М 6

Вариант № 1

1. Доказать пользуясь определением, что $48 \div 6$.

2. Выясните, не производя действия, делится ли $(5724+8172)$ на 36? Ответ обосновать.

3. Выясните, не находя произведения, делится ли $124 \cdot 51$ на 4? Ответ обосновать.

4. Доказать признак делимости на 2 и на 3.

5. Установите, равносильны ли дроби $\frac{17}{19}$ и $\frac{23}{27}$?

6. Сократима ли дробь $\frac{234}{357}$?

7. Приведите дроби к наименьшему общему знаменателю $\frac{17}{24}$ и $\frac{7}{36}$.

8. Сложите дроби и объясните, какие законы сложения были использованы $\frac{7}{8} + \frac{3}{5} + \frac{1}{8}$.

9. Найдите произведение: $\frac{14}{3} \cdot \frac{3}{8}$.

10. Решите уравнение, используя зависимость между результатом и компонентами

$$\text{действия } 1\frac{3}{5} + \left(2\frac{7}{12} - \left(\left(\frac{3}{4} - x \right) + 1 \right) \right) = 2\frac{14}{15}.$$

Проверочная работа М 8

Вариант № 1

1. Заполнить таблицу.

объект	величина	значение величины	мера величины	единица измерения
[АВ]			1,2	
[АВ]			1200	
[АВ]			12000	
[АВ]			120000	

2. Обосновать выбор действия: В магазин привезли 8 упаковок конфет по 15 кг в каждой.

Сколько кг конфет привезли в магазин?

3. Установите, в какой зависимости находятся величины в данной задаче, и приведите различные способы ее решения: Стальной брусок объемом 60 см^3 имеет массу 468 г. Какова масса стального бруска объемом 25 см^3 ?

4. Решить задачу и объяснить, какие операции над величинами были выполнены в процессе ее решения: Площадь кухни 16 м^2 , для покрытия пола необходимо купить 400 плиток.

Сколько нужно купить плиток, для того чтобы покрыть пол кухни в 8 м^2 ?

5. Решить задачу: При продаже товара за 572 руб. наценка составила 4% стоимости товара.

Сколько стоил товар без наценки?

Вопросы к экзамену М 1, М 2, М3.

1. Понятие множества и элемента множества. Символическая запись.
2. Способы задания множеств
3. Отношения между множествами. Диаграммы Эйлера-Венна.
4. Пересечение множеств
5. Объединение множеств
6. Свойства пересечения и объединения множеств (теоремы с доказательством)
7. Вычитание множеств. Дополнение множеств.
8. Понятие разбиения множеств на классы. (Правила разбиения)
9. Понятие картежа. Основная характеристика картежа.
10. Декартово произведение множеств и его свойства.
11. Способы определения количества элементов в декартовом произведении. Задачи.
12. Число элементов в объединении и разности конечных множеств
13. Число элементов в декартовом произведении конечных множеств
14. Понятие соответствия. Способы задания соответствий
15. Соответствие, обратное данному.
16. Взаимно однозначные соответствия. Счет.
17. Понятие функции. Способы задания функций.
18. Свойства функции (область определения, множество значений, монотонность).
19. Линейные функции, их график и свойства.
20. Прямая пропорциональность.
21. Обратная пропорциональность
22. Понятие отношения на множестве
23. Свойства отношений
24. Отношения эквивалентности и порядка
25. Теорема о разбиении множества на классы.

26. Определение понятий. Объем и содержание понятий. Примеры.
27. Классификация понятий по объему.
28. Классификация понятий по содержанию.
29. Высказывания. Конъюнкция и дизъюнкция высказываний и их свойства.
30. Отрицание высказываний. Способы построения отрицания высказываний.
31. Импликация высказываний. Примеры.
32. Предикаты. Множество истинности предиката.
33. Конъюнкция предикатов. Теорема о множестве истинности конъюнкции предикатов.
34. Дизъюнкция предикатов. Теорема о множестве истинности дизъюнкции предикатов.
35. Отрицание предикатов. Теорема о множестве истинности отрицания предикатов.
36. Кванторы. Операция связывания предикатов кванторами и ее свойства. Примеры.
37. Отрицание предложений содержащих кванторы. Законы Де Моргана.
38. Отношение логического следования. Необходимое и достаточное условие.
39. Теоремы. Виды теорем. Способы математических доказательств.
40. Суждения и умозаключения. Законы построения правильных умозаключений. Примеры.
41. Дедуктивные рассуждения.
42. Полная и неполная математическая индукция.
43. Числовое выражение и его значение. Выражение с переменной, Область определения выражения с переменной.
44. Тождество. Тождественные преобразования. Примеры.
45. Числовые равенства и их свойства.
46. Числовые неравенства и их свойства.
47. Понятие уравнения. Уравнения с одной переменной и способы решения таких уравнений.
48. Равносильные уравнения и теоремы о них. Уравнения и неравенства в начальном курсе математики и способы их решения.
49. Неравенства с переменной. Равносильные неравенства. Теоремы о равносильности неравенств.

Вопросы к зачету М 4, М 5.

1. Сущность аксиоматической теории натуральных чисел. Определение натурального числа.
2. Отношение непосредственно предшествовать и его свойства.
3. Сложение натуральных чисел и его свойства. Теорема о существовании и единственности операции сложения.
4. Законы сложения. Доказать ассоциативный закон сложения.
5. Умножение натуральных чисел и его свойства (доказать одно из свойств).
6. Отношение меньше на множестве натуральных чисел и его свойства. Теорема о транзитивности отношения меньше.
7. Операция вычитания. Законы монотонности. Примеры.
8. Операция деления, ее свойства. Правила деления.
9. Деление с остатком. Теорема о единственности деления с остатком.
10. Счет. Порядковое и количественное натуральное число.
11. Теоретико-множественный смысл количественного натурального числа.
12. Теоретико-множественный смысл отношения меньше.
13. Теоретико-множественный смысл операции сложения и умножения.
14. Теоретико-множественный смысл операции умножения и деления.

Вопросы к экзамену М 6.

1. Понятие о системе счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры.

2. Десятичная система счисления. Теорема о представлении числа в десятичной системе счисления.
3. Понятие «меньше» в десятичной системе счисления. Теорема о сравнении чисел в десятичной системе счисления.
4. Алгоритмы сложения и вычитания многозначных чисел в десятичной системе счисления.
5. Алгоритмы умножения и деления многозначных чисел в десятичной системе счисления.
6. Переход из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в других позиционных системах счисления. Примеры.
7. Понятие о делителе числа. Теорема о свойстве делителя числа.
8. Отношение делимости и его свойства.
9. Теорема о делимости суммы натуральных чисел на натуральное число.
10. Теорема о делимости разности натуральных чисел на натуральное число.
11. Теорема о неделимости суммы и разности на натуральное число.
12. Теоремы о делимости произведения натуральных чисел на натуральное число.
13. Признаки делимости на 2 и 5 в десятичной системе счисления.
14. Признаки делимости на 4 и 25 в десятичной системе счисления.
15. Признаки делимости на 3 и 9 в десятичной системе счисления.
16. Признак делимости Паскаля. Примеры его использования.
17. НОД (наибольший общий делитель) двух чисел. Его свойства. Алгоритм Эвклида для нахождения НОД.
18. Взаимно простые числа и их свойства.
19. НОК (наименьшее общее кратное) двух чисел, его свойства
20. Простые числа, свойства простых чисел. Способ распознавания простых чисел. Решето Эратосфена.
21. Основная теорема арифметики. Каноническое представление натуральных чисел.
22. Нахождение НОК и НОД двух чисел по их каноническому представлению.

Вопросы к экзамену М 7, М 8

1. О расширении множества натуральных чисел.
2. Понятие дроби.
3. Теорема о том, что если дроби $\frac{m}{n}$ и $\frac{p}{g}$ выражают одну и ту же дробь, то выполняется равенство $mg=nr$.
4. Теорема о том, что равенство дробей есть отношение эквивалентности.
5. Основное свойство дроби.
6. Понятие положительного рационального числа.
7. Определение суммы положительных рациональных чисел.
8. Доказательство коммутативности сложения положительных рациональных чисел.
9. Доказательство ассоциативности сложения положительных рациональных чисел.
10. Определение произведения положительных рациональных чисел.
11. Доказательство коммутативности произведения положительных рациональных чисел.
12. Доказательство ассоциативности произведения положительных рациональных чисел.
13. Доказательство дистрибутивности умножения относительно сложения положительных рациональных чисел.
14. Определение отношения «меньше» на множестве положительных рациональных чисел.
15. Свойства отношения «меньше» на множестве положительных рациональных чисел.
16. Определение вычитания положительных рациональных чисел.
17. Определение деления положительных рациональных чисел.
18. Множество положительных рациональных чисел как расширение множества натуральных чисел (первое условие).
19. Множество положительных рациональных чисел как расширение множества натуральных чисел (второе условие).

20. Множество положительных рациональных чисел как расширение множества натуральных чисел (третье условие).
21. Определение смешанной дроби.
22. Определение десятичной дроби.
23. Правило сравнения десятичных дробей.
24. Определение процента.
25. Теорема о том, когда несократимая дробь равняется десятичной.
26. Теорема о том, что любое положительное рациональное число представимо бесконечной периодической десятичной дробью.
27. Действительные числа.
28. Теорема о длине стороны квадрата.
29. Положительные иррациональные числа.
30. Положительные действительные числа.
31. Возникновение геометрии.
32. О геометрии Лобачевского.
33. Аксиоматика евклидовой геометрии.
34. Понятие геометрической фигуры.
35. Луч и отрезок.
36. Углы.
37. Параллельные и перпендикулярные прямые.
38. Многоугольники.
39. Треугольники.
40. Четырехугольники.
41. Окружность и круг.
42. Задачи на построение геометрических фигур.
43. Элементарные задачи на построение.
44. Этапы решения задачи на построение.

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. История возникновения понятия натурального числа.
2. История возникновения первых геометрических понятий.
3. О геометрии Н.И. Лобачевского
4. Аксиоматика Эвклидовой геометрии.
5. Источники получения информации о возникновении первых математических понятий и методов.
6. История возникновения первых математических центров в Греции.
7. История возникновения и развития счета и систем счисления.
8. История возникновения и развития математики в Европе.
9. История развития математики на Руси.
10. Л. Магницкий и его арифметика.
11. Возникновение понятия числа; первые системы счисления.
12. Математика в Древнем Египте.
13. Математика в Древней Месопотамии (Шумер, Вавилон, Ассирия).
14. Математика в Древнем Китае.
15. Математика в Древней Греции (1 тысячелетие до н.э.).
16. Пифагор.
17. Аристотель.
18. Евклид.
19. Архимед.
20. Математика Древней Греции и Древнем Риме (начало новой эры – I-V века; Александрийская школа).
21. Средневековье. Математика в Индии.
22. Математика в Средней Азии (VIII-XIII века, Улугбек, Омар Хайам и др.).
23. Математика в древней Руси (VIII-XIII века).
24. Математика в эпоху Возрождения (Западная Европа; XII-XV века).
25. Леонардо Пизанский (Фибоначчи). XV век.
26. Леонардо да Винчи. XV век.
27. Джон Нэпер (Непер). XVI век.
28. Кардано и Тарталья. XVI век.
29. Коперник, Тихо Браге, Кеплер, Галилей. XVI век.
30. Рене Декарт. XVII век.
31. Блез Паскаль. XVII век.
32. Исаак Ньютон. XVII век.
33. Г.В. Лейбниц. XVII век.
34. Пьер Ферма. XVII век.
35. Даламбер. XVIII век.
36. Леонард Эйлер. XVIII век.
37. Ж.Л. Лагранж. XVIII век.
38. А.М. Лежандр. XVIII век.
39. Г. Монж. XVIII век.
40. П.С. Лаплас. XVIII век.
41. Математика в России XVII-XVIII веков (Роль реформ Петра I; Екатерины II).
42. М.В. Ломоносов.
43. Знаменитые задачи древности (об удвоении куба, о трисекции угла, о спрямлении окружности) и их разрешение (вплоть до XVIII века).
44. Различные доказательства V постулата Евклида (до XIX в. н.э.).
45. Основные первоначальные факты геометрии Лобачевского, модели плоскости Лобачевского.
46. Нильс Абель. XIX век.
47. М.В. Остроградский. XIX век.
48. П.Л. Чебышёв. XIX век.

49. С.В. Ковалевская. XIX век.
50. Ф. Клейн. XIX век.
51. А. Пуанкаре. XIX век.
52. Г. Кантор. XIX век.
53. Б. Риман. Конец XIX века.
54. Д. Гильберт. Конец XIX века.
55. Французская математическая школа (XVII-XX в.в.).
56. Немецкая математическая школа (XVII-XX в.в.).
57. Английская математическая школа (XVII-XX в.в.).
58. Российская математическая школа (XVIII-началоXX в.в.).
59. Советская математическая школа.
60. Американская математическая школа (XIX-XX в.в.).
61. А.Н. Колмогоров.
62. Математика XX века; основные направления развития.
63. Основные стадии развития науки; основные черты современной математики и ее роль в развитии общества.
64. Математика и жизнь
65. Математика и музыка
66. Нужна ли в начальной школе теория вероятности?

4. Учебные ресурсы
4.1. Карта литературного обеспечения дисциплины
«МАТЕМАТИКА»

для обучающихся образовательной программы

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование,
направленность (профиль) образовательной программы Начальное образование (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование	Место хранения/электронный адрес	Количество экземпляров/точек доступа
Обязательная литература			
1.	Бордукова Т.С. Задачник – практикум по математике для студентов факультета начальных классов. КГПУ им. В.П. Астафьева, Красноярск, 2006	Научная библиотека	156
2.	Бордукова Т. С. Задачник-практикум по математике для студентов факультета начальных классов: учебное пособие / Т.С. Бордукова; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П.Астафьева. - Красноярск, 2006. - 174 с. - URL: http://elib.kspu.ru/document/5705	Научная библиотека	Индивидуальный неограниченный доступ
3.	Стойлова, Любовь Петровна. Математика [Текст]: учебник для студентов высших педагогических учебных заведений / Л. П. Стойлова. - М.: Академия, 2002. - 424 с.	Научная библиотека	106
4.	Стойлова Л.П., Лаврова Н.Н., Денищева Л.О. Задачи для контрольных работ по математике. М.: Просвещение, 1993	Научная библиотека	100
5.	Элементы математической логики [Текст]: методические рекомендации для проведения лабораторных работ для студентов факультета начальных классов / Сост. Н. Б. Тимофеева. - Красноярск: РИО КГПУ, 2007. - 84 с.	Научная библиотека	130
Дополнительная литература			
1.	Бухштаб А.А. Теория чисел: учебное пособие - СПб.: Лань, 2008		100
2.	Грес, П.В. Математика для бакалавров: Универсальный курс для студентов гуманитарных направлений : учебное пособие / П.В.Грес. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Логос, 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-98704-751-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233778	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
3.	Ларин С.В. Числовые системы. КГПУ, Красноярск, 2001	Научная библиотека	90
4.	Стойлова, Любовь Петровна. Основы начального курса математики [Текст]: учебное пособие для учащихся пед. уч-щ по спец. №2001 «Преподавание в начальных классах общеобразоват. шк.»/ Л. П. Стойлова, А. М. Пышкало. - М. : Просвещение, 1988. - 320 с.	Научная библиотека	48
5.	Фридман Л.М. и др. «Как научиться решать задачи» М.: Просвещение, 1989	Научная библиотека	11
Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы			
1	Тимофеева, Н. Б. Рабочая тетрадь по математике. Раздел «Элементы логики» [Электронный ресурс]: / Н. Б. Тимофеева. – Красноярск, 2008. – 27 с. – Режим доступа : http://elib.kspu.ru/document/5724 . – ЭБС «КГПУ им. В. П. Астафьева»	ЭБС КГПУ им. В.П. Астафьева	Индивидуальный неограниченный доступ
2	Каазик, Ю.А. Математический словарь / Ю.А. Каазик. - Москва: Физматлит, 2007. - 336 с. - ISBN 978-5-9221-0847-8; [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68438 .	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
Информационные справочные системы и профессиональные базы данных			
1	Научная библиотека КГПУ им. В.П. Астафьева	http://library.kspu.ru/jirbis2/	локальная сеть вуза
2	Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	https://icdlib.nspu.ru/	Индивидуальный неограниченный доступ
3	Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система	http://elibrary.ru	Индивидуальный неограниченный доступ
4	Межвузовская электронная библиотека (МЭБ)	https://icdlib.nspu.ru	Индивидуальный неограниченный доступ

Согласовано:

заместитель директора библиотеки
(должность структурного подразделения)



/ Шулипина С.В.
(подпись) (Фамилия И.О.)

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в КГПУ им. В.П. Астафьева

№ п / п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Номер аудитории, помещения	Кол-во посадочных мест, рабочих мест	Перечень используемого оборудования	Кафедра, за которой закреплена аудитория, помещение с указанием ответственного лица	В том числе приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
660017, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83 (Корпус №2)							
1	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	0-01 Мастерская техники и технологий художественных материалов	20	Учебная доска-1 шт.	Кафедра музыкально-художественного образования, Дорофеева Т.С.		Нет
2	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	0-02 Мастерская декоративно-прикладного искусства	25	Методические материалы по декоративно-прикладному искусству (проекты), учебная доска-1 шт.	Кафедра музыкально-художественного образования, Дорофеева Т.С.		Нет
3	Все дисциплины учебного плана, кроме	0-11,0-12	2	Учебный материал	Кафедра музыкально-художественного образования,		Нет

	«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»			(учебны е картины , куклы- 20шт., керамич еские изделия- 5шт., национа льный костюм- 1шт., витраж (роспись по стеклу)- 1шт.)	Дорофеева Т.С.		
4	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	0-13	8	Учебная доска- 1 шт.	Деканат, Аликин И.А.-		Нет
5	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	0-14	20	Маркерн ая доска- 1шт.	Деканат, Аликин И.А.		Нет
6	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	0-15	12	Учебная доска- 1шт.	Деканат, Аликин И.А.-		Нет
7	Занятия семинарского	1-02 Студенч	42	Компью тер-	Кафедра музыкально-	Да	Linux Mint –

	типа (включая лабораторные занятия), практики, научные исследования	еская научно-исследовательская лаборатория «Современные проблемы педагогики искусства»		13шт., экран- 1шт., проекто р-1шт., учебные картины -18шт., учебная доска- 1шт., магнитн о- маркерн ая доска- 1шт.	художественного образования, Маковец Л.А.		(Свободная лицензия GPL)
8	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	1-03	25	Экран - 1шт., проекто р-1шт.	Кафедра педагогики и психологии начального образования, Аликин И.А.	Да	Нет
9	Занятия семинарского типа (включая лабораторные занятия), практики, научные исследования	1-04	44	Ноутбук -12шт., экран- 1шт., доска учебная- 1шт., доска маркерная- 1шт., сейф для хранения зарядки ноутбуков, МФУ-	Кафедра русского языка и методики его преподавания, Басалаева М.В.	Да	Linux Mint – (Свободная лицензия GPL)

				1 шт., интерак- тивная доска с проекто- ром- 1 шт. стол для инвалид а- колясоч- ника 1000*60 0 рег. - 1 шт.			
10	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	1-09	32	Экран- 1 шт., проекто- р-1 шт., учебная доска- 1 шт., учебные картины	Кафедра музыкально- художественного образования, До- рофеева Т.С.	Да	Нет
11	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	1-10 Лекцион- ная аудитор- ия	58	Компью- тер- 13 шт., проекто- р-1 шт., интерак- тивная доска- 1 шт., доска учебная -1 шт.	Кафедра естествознания, математики, и частных методик, Белинская В.И.	Да	Linux Mint – (Свободн- ая лицензия GPL)
12	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и	1-15	20	Мобиль- ный экран- 1 шт., учебные картины -15 шт.,	Кафедра музыкально- художественного образования, Медова А.А.	Да	Нет

	спорту»			учебная доска- 1шт.			
13	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	1-17 Мастерская рисунка	20	Мольберт-20 шт., реквизит для художественных постановок	Кафедра музыкально-художественного образования, Карпова С.В.	Да	Нет
14	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	1-18 Мастерская живописи	20	Мольберт -20шт., реквизиты для художественных постановок	Кафедра музыкально-художественного образования, Гребенщиков А.П.	Да	Нет
1 В 5	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	2-03	30	Телевизор-1шт., учебная доска-1шт.	Кафедра естествознания, математики и частных методик, Бочаров А.В.		Нет
16	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	2-05	34	Доска учебная-1 шт., проектор-1шт., экран-1шт.	Кафедра естествознания, математики и частных методик, Басалаева Л.В.		Нет
17	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	2-08	65	Проектор-1шт., экран-1шт., учебная доска-1шт.	Кафедра русского языка и методики его преподавания, Пережогина А.А.		Нет

18	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	2-09	24	Переносной экран-1шт., учебная доска-1шт., информационные стенды по истории образования	Кафедра педагогики и психологии начального образования, Плеханова Е.М.	Нет
19	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	2-10	84	Экран-1шт., проектор-1шт., учебная доска-1шт.	Кафедра педагогики и психологии начального образования, Чилова Н.П.	Нет
20	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	2-12 Кабинет математики	35	Компьютер-10шт., мобильный экран-1шт., учебная доска-1шт., фортепиано-1шт., проектор-1шт.	Кафедра естествознания, математики и частных методик, Белинская В.И.	Альт Образование 8 (лицензия № ААО.000 6.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017)
21	Все дисциплины учебного плана, кроме «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»	2-13 Актный зал	132	Проектор-1шт., экран-1шт., аудиоаппаратура-1шт.,	Деканат, Аликин И.А.	Нет

спорту»

цифрово
е
пианино
- 1 шт.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Номер аудитории помещения	Кол-во посадочных мест, рабочих мест	Перечень используемого оборудования	Кафедра, за которой закреплена аудитория/помещение с указанием ответственного лица	В том числе приспособленных для инвалидов и лиц с ОВЗ	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
660049, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, д. 89 (Корпус №1)							
1.	Все дисциплины учебного плана	1-01 Зал каталогов научной библиотек и	22	Компьютер-3шт.	Директор научной библиотеки, Баймухаметов В.П.	Да	Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
2.	Все дисциплины учебного плана	1-03 Зал для научной работы	12	Компьютер-3шт., МФУ-3шт., рабочее место для лиц с ОВЗ (для слепых и слабовидящих)	Директор научной библиотеки, Баймухаметова В.П.	Да	Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
3.	Все дисциплины учебного плана	1-04 Абонемент научной литературы	4	Компьютер-2шт.	Директор научной библиотеки, Баймухаметова В.П.	Да	Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017

4.	Все дисциплины учебного плана 1-05 Центр самостоятельной работы	60	компьютер-15 шт., МФУ-5 шт.	Директор научной библиотеки, Баймухаметова В.П.	Да	Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (ОЕМ лицензия, контракт № Tr000058029 от 27.11.2015); Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415- 050007-883-951; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL); Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия); Google Chrome – (Свободная лицензия); Mozilla Firefox – (Свободная лицензия); LibreOffice – (Свободная лицензия GPL); XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия). Гарант - (договор № KPC000772 от 21.09.2018) КонсультантПлюс (договор № 20087400211 от 30.06.2016) АЛТ Образование 8 (лицензия №
			ноутбук-10 шт.			

5.	Все дисциплины учебного плана	1-34 Ресурсный центр	20	Компьютер-4шт.	Директор научной библиотеки, Баймухаметова В.П.	Да	<p>ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017</p> <p>Microsoft® Windows® Home 10 Russian OLP NL AcademicEdition Legalization GetGenuine (ОЕМ лицензия, контракт № Tr000058029 от 27.11.2015);</p> <p>Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1B08-190415-050007-883-951; 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);</p> <p>Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);</p> <p>Google Chrome – (Свободная лицензия);</p> <p>Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);</p> <p>LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);</p> <p>XnView – (Свободная лицензия);</p> <p>Java – (Свободная лицензия);</p> <p>VLC – (Свободная лицензия);</p> <p>Гарант - (договор № КРС000772 от 21.09.2018)</p> <p>КонсультантПлюс (договор № 20087400211 от</p>
----	-------------------------------	----------------------	----	----------------	---	----	--

30.06.2016)

**660017, Красноярский край, г. Красноярск, пр-т Мира, д. 83
(Корпус №2)**

1.	Все дисциплины учебного плана	1-16	2	Компьютер- 2шт., принтер- 2шт.	Заместитель декана по внеучебной деятельности, Тимофеева Н.Б.	Да	Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017
2.	Все дисциплины учебного плана	2-11 Информационно-методический ресурсный центр (для проведения занятий и индивидуальной работы)	28	Компьютер- 5 шт., принтер- 2шт., МФУ- 2шт., учебно-методическая литература	Кафедра педагогики и психологии и начального образования, зав.кабинетом, Чилова Н.П.		Альт Образование 8 (лицензия № ААО.0006.00, договор № ДС 14-2017 от 27.12.2017