

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 24.10.2022 11:59:44
Уникальный программный ключ:
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
«ЮУГПУ» № 1001-ГРНТИ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В	Теоретические основы начального математического образования

Код направления подготовки	44.03.02
Направление подготовки	Психолого-педагогическое образование
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Психология и педагогика начального образования
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	заочная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Старший преподаватель			Корчемкина Юлия Валерьевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра математики, естествознания и методики обучения математике и естествознанию	Белоусова Наталья Анатольевна	10	13.06.2019	
Кафедра математики, естествознания и методики обучения математике и естествознанию	Белоусова Наталья Анатольевна	1	10.09.2020	

Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

Формируемые компетенции			
Индикаторы ее достижения	Планируемые образовательные результаты по дисциплине		
	знать	уметь	владеть
ПК-1 способен осуществлять образовательную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС			
ПК.1.1 Знать требования ФГОС к организации и осуществлению образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, дополнительного образования и (или) профессионального обучения	3.1 особенности построения начального курса математики		
ПК.1.2 Уметь осуществлять целеполагание образовательной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС.		У.1 использовать теоретические основы начального курса математики при обосновании решения математических задач	
ПК.1.3 Владеть образовательными технологиями, позволяющими реализовать образовательные программы в соответствии с требованиями ФГОС			В.1 основными методами и способами решения математических задач в начальной школе

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

Код и наименование компетенции	Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)
Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)	
ПК-1 способен осуществлять образовательную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС	
производственная практика (педагогическая)	6,67
Методика обучения математике в начальной школе	6,67
Методика обучения русскому языку и литературе в начальной школе	6,67
Методика обучения младших школьников предмету "Технология"	6,67
Теоретические основы начального математического образования	6,67
Теория и методика музыкального воспитания	6,67
Воспитательные аспекты преподавания основ мировых религиозных культур и основ светской этики	6,67
Оценка и методы формирования универсальных учебных действий обучающихся	6,67
Проектно-исследовательская деятельность по математике и естествознанию	6,67
производственная практика (педагогическая) (в качестве учителя начальных классов)	6,67
Теория и методика обучения предмету "Окружающий мир" в начальной школе	6,67

Технология решения олимпиадных задач по математике и естествознанию	6,67
Практикум по оценке и методам формирования универсальных учебных действий обучающихся	6,67
Теория и методика обучения ИЗО в начальной школе	6,67
учебная практика (в качестве помощника учителя начальных классов)	6,67

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ПК-1	<p>производственная практика (педагогическая), Методика обучения математике в начальной школе, Методика обучения русскому языку и литературе в начальной школе, Методика обучения младших школьников предмету "Технология", Теоретические основы начального математического образования, Теория и методика музыкального воспитания, Воспитательные аспекты преподавания основ мировых религиозных культур и основ светской этики, Оценка и методы формирования универсальных учебных действий обучающихся, Проектно-исследовательская деятельность по математике и естествознанию, производственная практика (педагогическая) (в качестве учителя начальных классов), Теория и методика обучения предмету "Окружающий мир" в начальной школе, Технология решения олимпиадных задач по математике и естествознанию, Практикум по оценке и методам формирования универсальных учебных действий обучающихся, Теория и методика обучения ИЗО в начальной школе, учебная практика (в качестве помощника учителя начальных классов)</p>		<p>производственная практика (педагогическая), производственная практика (педагогическая) (в качестве учителя начальных классов), учебная практика (в качестве помощника учителя начальных классов)</p>

Раздел 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

№	Раздел			
Формируемые компетенции		Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)		Виды оценочных средств
1	Аксиоматическое построение множества целых неотрицательных чисел. Натуральное число как результат измерения величины			
	ПК-1			
		Знать особенности построения начального курса математики		Опрос Расчетно-графическая работа
		Уметь использовать теоретические основы начального курса математики при обосновании решения математических задач		Расчетно-графическая работа
		Владеть основными методами и способами решения математических задач в начальной школе		Расчетно-графическая работа
2	Теоретико-множественный подход к построению множества целых неотрицательных чисел			
	ПК-1			
		Знать особенности построения начального курса математики		Контрольная работа по разделу/теме Опрос Расчетно-графическая работа
		Уметь использовать теоретические основы начального курса математики при обосновании решения математических задач		Контрольная работа по разделу/теме Расчетно-графическая работа
		Владеть основными методами и способами решения математических задач в начальной школе		Контрольная работа по разделу/теме Расчетно-графическая работа

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код	Содержание компетенции				
Уровни освоения компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая оценка)	% освоения (рейтинговая оценка)	
ПК-1	ПК-1 способен осуществлять образовательную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС				

Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1. Оценочные средства для текущего контроля

Раздел: Аксиоматическое построение множества целых неотрицательных чисел. Натуральное число как результат измерения величины

Задания для оценки знаний

1. Опрос:

Темы опроса:

1. Аксиоматическое построение системы натуральных чисел.
2. Натуральное число как мера величины.
3. Величины, рассматриваемые в начальном курсе математики.

2. Расчетно-графическая работа:

1. Какие свойства сложения и известные значения сумм использует ученик, вычисляя значение суммы $6 + 7$ "по частям": $6 + 7 = 6 + (4 + 3)$.
2. Докажите, что если: $2 + 3 = 5$, а $5 + 4 = 9$, то $2 + 3 + 4 = 9$.
3. Докажите методом математической индукции, что для любого натурального n имеют место равенства: $1 + 2 + 3 + \dots + n = n(n+1)/2$.
4. О каких величинах идет речь в предложениях:
 - а) В одной банке 9 кг меда, а в другой – 6 кг.
 - б) Высота сосны 15 м, а тополя 10 м.
5. Сравните следующие величины:
 - а) 6 мин 3 с и 362 с;
 - б) 256 ц и 25 т.
6. Найдите значения выражений там, где это возможно:
 - а) 3 км 867 м + 17 км 589 м;
 - б) 8 т 36 ц – 4 т 18 ц.
7. Решите задачи. Какие величины в них используются?
 - а) Из толстой железной проволоки в мастерской могут сделать цепь, состоящую из 80 или 100 звеньев. Если сделать цепь из 100 звеньев, то каждое звено её будет на 5 г легче, чем в том случае, если бы цепь сделали из 80 звеньев. Какую массу имеет проволока?
 - б) Яша идёт от дома до школы 30 мин, а Петя – 40 мин. Петя вышел из дома на 5 мин раньше Яши. Через сколько минут Яша догонит Петя?
 - в) 30 пирожных стоят на 30 руб. дороже, чем 40 пирожков. Те же 30 пирожных стоят на 21 руб. дороже, чем 50 таких же пирожков. Сколько стоят одно пирожное и один пирожок?
 - г) Из двух труб в бочку течёт вода. Одной первой трубой бочка наполнилась бы водой за 24 мин, второй – за 15 мин. Однако в бочке дыра, из которой вся вода вытечет за 2 часа. Наполнится ли бочка и за какое время, если будет наполняться из обеих труб и вода будет вытекать из дыры?

Задания для оценки умений

1. Расчетно-графическая работа:

1. Какие свойства сложения и известные значения сумм использует ученик, вычисляя значение суммы $6 + 7$ "по частям": $6 + 7 = 6 + (4 + 3)$.
2. Докажите, что если: $2 + 3 = 5$, а $5 + 4 = 9$, то $2 + 3 + 4 = 9$.
3. Докажите методом математической индукции, что для любого натурального n имеют место равенства: $1 + 2 + 3 + \dots + n = n(n+1)/2$.
4. О каких величинах идет речь в предложениях:
 - а) В одной банке 9 кг меда, а в другой – 6 кг.
 - б) Высота сосны 15 м, а тополя 10 м.
5. Сравните следующие величины:
 - а) 6 мин 3 с и 362 с;
 - б) 256 ц и 25 т.
6. Найдите значения выражений там, где это возможно:
 - а) 3 км 867 м + 17 км 589 м;
 - б) 8 т 36 ц – 4 т 18 ц.
7. Решите задачи. Какие величины в них используются?

- а. Из толстой железной проволоки в мастерской могут сделать цепь, состоящую из 80 или 100 звеньев. Если сделать цепь из 100 звеньев, то каждое звено её будет на 5 г легче, чем в том случае, если бы цепь сделали из 80 звеньев. Какую массу имеет проволока?
- б. Яша идёт от дома до школы 30 мин, а Петя – 40 мин. Петя вышел из дома на 5 мин раньше Яши. Через сколько минут Яша догонит Петя?
- в. 30 пирожных стоят на 30 руб. дороже, чем 40 пирожков. Те же 30 пирожных стоят на 21 руб. дороже, чем 50 таких же пирожков. Сколько стоят одно пирожное и один пирожок?
- г. Из двух труб в бочку течёт вода. Одной первой трубой бочка наполнилась бы водой за 24 мин, второй – за 15 мин. Однако в бочке дыра, из которой вся вода вытечет за 2 часа. Наполнится ли бочка и за какое время, если будет наполняться из обеих труб и вода будет вытекать в дыру?

Задания для оценки владений

1. Расчетно-графическая работа:

1. Какие свойства сложения и известные значения сумм использует ученик, вычисляя значение суммы $6 + 7$ "по частям": $6 + 7 = 6 + (4 + 3)$.
2. Докажите, что если: $2 + 3 = 5$, а $5 + 4 = 9$, то $2 + 3 + 4 = 9$.
3. Докажите методом математической индукции, что для любого натурального n имеют место равенства: $1 + 2 + 3 + \dots + n = n(n+1)/2$.
4. О каких величинах идет речь в предложениях:
 - а) В одной банке 9 кг меда, а в другой – 6 кг.
 - б) Высота сосны 15 м, а тополя 10 м.
5. Сравните следующие величины:
 - а) 6 мин 3 с и 362 с;
 - б) 256 ц и 25 т.
6. Найдите значения выражений там, где это возможно:
 - а) 3 км 867 м + 17 км 589 м;
 - б) 8 т 36 ц – 4 т 18 ц.
7. Решите задачи. Какие величины в них используются?
 - а. Из толстой железной проволоки в мастерской могут сделать цепь, состоящую из 80 или 100 звеньев. Если сделать цепь из 100 звеньев, то каждое звено её будет на 5 г легче, чем в том случае, если бы цепь сделали из 80 звеньев. Какую массу имеет проволока?
 - б. Яша идёт от дома до школы 30 мин, а Петя – 40 мин. Петя вышел из дома на 5 мин раньше Яши. Через сколько минут Яша догонит Петя?
 - в. 30 пирожных стоят на 30 руб. дороже, чем 40 пирожков. Те же 30 пирожных стоят на 21 руб. дороже, чем 50 таких же пирожков. Сколько стоят одно пирожное и один пирожок?
 - г. Из двух труб в бочку течёт вода. Одной первой трубой бочка наполнилась бы водой за 24 мин, второй – за 15 мин. Однако в бочке дыра, из которой вся вода вытечет за 2 часа. Наполнится ли бочка и за какое время, если будет наполняться из обеих труб и вода будет вытекать в дыру?

Раздел: Теоретико-множественный подход к построению множества целых неотрицательных чисел

Задания для оценки знаний

1. Контрольная работа по разделу/теме:

1. Обоснуйте выбор действий при решении задачи: Продавец киоска раскладывал 54 журнала для взрослых и 45 журналов для детей на 9 полок, поровну на каждую полку. Сколько журналов стояло на каждой полке?
2. Обоснуйте выбор действий при решении задачи: В классной библиотеке было 65 книг. По две книги взяли 10 человек. Сколько книг осталось?

2. Опрос:

Темы опроса:

1. Теоретико-множественный подход к построению множества целых неотрицательных чисел.
2. Теоретико-множественный смысл натурального числа, нуля и операций над ними.
3. Теоретико-множественный смысл суммы, разности.
4. Теоретико-множественный смысл произведения, частного.
5. Обоснование выбора действия при решении текстовых задач с позиций теоретико-множественного подхода.

3. Расчетно-графическая работа:

- Придумайте множества С и В, для которых выполняются условие: $n(C) = n(B) = 6$ и $C = B$.
- Используя теоретико-множественный подход к числу, объясните, что $5 = 5$.
- Приведите теоретико-множественное обоснование суммы: $3 + 4 + 6$.
- Объясните с теоретико-множественной позиции, почему данная задача решается сложением: В одной коробке осталось 6 конфет, а в другой – 12. Сколько конфет осталось в двух коробках?
- Объясните с теоретико-множественной позиции, почему данная задача решается вычитанием: У лодочной станции было 17 лодок. Когда несколько лодок отправились по реке, то осталось 9 лодок. Сколько лодок отправились по реке?
- Объясните с теоретико-множественной позиции, почему данная задача решается умножением: Для кружка рисования купили 8 коробок цветных карандашей по 6 штук в каждой коробке. Сколько карандашей купили?
- Объясните с теоретико-множественной позиции, почему данная задача решается делением: Маша наклеила 24 открытки на 6 страницах альбома, поровну на каждую страницу. Сколько открыток наклеила Маша на одну страницу альбома?

Задания для оценки умений

1. Контрольная работа по разделу/теме:

- Обоснуйте выбор действий при решении задачи: Продавец киоска раскладывал 54 журнала для взрослых и 45 журналов для детей на 9 полок, поровну на каждую полку. Сколько журналов стояло на каждой полке?
- Обоснуйте выбор действий при решении задачи: В классной библиотеке было 65 книг. По две книги взяли 10 человек. Сколько книг осталось?

2. Расчетно-графическая работа:

- Придумайте множества С и В, для которых выполняются условие: $n(C) = n(B) = 6$ и $C = B$.
- Используя теоретико-множественный подход к числу, объясните, что $5 = 5$.
- Приведите теоретико-множественное обоснование суммы: $3 + 4 + 6$.
- Объясните с теоретико-множественной позиции, почему данная задача решается сложением: В одной коробке осталось 6 конфет, а в другой – 12. Сколько конфет осталось в двух коробках?
- Объясните с теоретико-множественной позиции, почему данная задача решается вычитанием: У лодочной станции было 17 лодок. Когда несколько лодок отправились по реке, то осталось 9 лодок. Сколько лодок отправились по реке?
- Объясните с теоретико-множественной позиции, почему данная задача решается умножением: Для кружка рисования купили 8 коробок цветных карандашей по 6 штук в каждой коробке. Сколько карандашей купили?
- Объясните с теоретико-множественной позиции, почему данная задача решается делением: Маша наклеила 24 открытки на 6 страницах альбома, поровну на каждую страницу. Сколько открыток наклеила Маша на одну страницу альбома?

Задания для оценки владений

1. Контрольная работа по разделу/теме:

- Обоснуйте выбор действий при решении задачи: Продавец киоска раскладывал 54 журнала для взрослых и 45 журналов для детей на 9 полок, поровну на каждую полку. Сколько журналов стояло на каждой полке?
- Обоснуйте выбор действий при решении задачи: В классной библиотеке было 65 книг. По две книги взяли 10 человек. Сколько книг осталось?

2. Расчетно-графическая работа:

- Придумайте множества С и В, для которых выполняются условие: $n(C) = n(B) = 6$ и $C = B$.
- Используя теоретико-множественный подход к числу, объясните, что $5 = 5$.
- Приведите теоретико-множественное обоснование суммы: $3 + 4 + 6$.
- Объясните с теоретико-множественной позиции, почему данная задача решается сложением: В одной коробке осталось 6 конфет, а в другой – 12. Сколько конфет осталось в двух коробках?
- Объясните с теоретико-множественной позиции, почему данная задача решается вычитанием: У лодочной станции было 17 лодок. Когда несколько лодок отправились по реке, то осталось 9 лодок. Сколько лодок отправились по реке?
- Объясните с теоретико-множественной позиции, почему данная задача решается умножением: Для кружка рисования купили 8 коробок цветных карандашей по 6 штук в каждой коробке. Сколько карандашей купили?
- Объясните с теоретико-множественной позиции, почему данная задача решается делением: Маша наклеила 24 открытки на 6 страницах альбома, поровну на каждую страницу. Сколько открыток наклеила Маша на одну страницу альбома?

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Понятие об аксиоматическом методе построения теории.
 2. Аксиоматическое построение множества целых неотрицательных чисел. Аксиомы Пеано.
 3. Определения целых неотрицательных чисел с позиции аксиоматического подхода.
 4. Сложения и умножения целых неотрицательных чисел с позиции аксиоматического подхода.
 5. Таблицы сложения и умножения с позиции аксиоматического подхода.
 6. Законы сложения и умножения.
 7. Определения разности и частного.
 8. Невозможность деления на нуль. Деление с остатком.
 9. Свойства множества целых неотрицательных чисел.
 10. Метод математической индукции.
 11. Теоретико-множественный подход к построению множества целых неотрицательных чисел
 12. Понятие натурального числа и нуля с позиции теоретико-множественного подхода.
 13. Понятие отрезка натурального ряда чисел и счета элементов конечного множества.
 14. Порядковые и количественные натуральные числа.
 15. Отношения “равно”, “меньше”, “больше” на множестве целых неотрицательных чисел.
 16. Теоретико-множественный смысл суммы натуральных чисел. Законы сложения.
 17. Теоретико-множественный смысл разности целых неотрицательных чисел.
 18. Теоретико-множественный смысл правил вычитания числа из суммы и суммы из числа.
 19. Определение произведения через сумму.
 20. Законы умножения с позиции теоретико-множественного подхода.
 21. Определение частного целого неотрицательного числа на натуральное.
 22. Теоретико-множественный смысл правил деления суммы и произведения на число.
 23. Натуральное число как результат измерения величины.
 24. Натуральное число как мера отрезка.
 25. Определение арифметических действий над числами, рассматриваемыми как меры отрезков.
- Практические задания:
1. Объясните с теоретико-множественной позиции, почему задача решается сложением: Винни-Пух в гостях у Кролика сначала съел 12 порций меда, а затем еще 6. Сколько порций меда съел Винни-Пух в гостях у Кролика?
 2. Объясните с теоретико-множественной позиции, почему задача решается сложением: У девочки было несколько карандашей. Когда 2 карандаша она отдала, у нее осталось 5 карандашей. Сколько карандашей было у девочки?
 3. Объясните, почему задача решается с помощью вычитания: У Коли 23 кубика. Красных кубиков 11, остальные кубики зеленые. Сколько зеленых кубиков у Коли?
 4. Объясните с теоретико-множественной позиции, почему задача решается с помощью вычитания: В вазе 10 шоколадных конфет, их на 3 больше, чем ирисок. Сколько ирисок лежало в вазе?
 5. Обоснуйте с теоретико-множественной позиции выбор арифметического действия: Снежную крепость строили 18 девочек, их на 3 меньше, чем мальчиков. Сколько мальчиков строили крепость?
 6. Обоснуйте с теоретико-множественной позиции выбор арифметического действия: В вазе лежало 9 груш, их было на 3 больше, чем яблок. Сколько яблок лежало в вазе?
 7. Обоснуйте с теоретико-множественной позиции выбор арифметического действия: В вазе было несколько яблок. Когда в вазу положили еще 4 яблока, то в ней стало 11 яблок. Сколько яблок было в вазе?
 8. Обоснуйте с теоретико-множественной позиции выбор арифметического действия: У девочки были шары. Когда 2 из них она подарила, у нее осталось 5 шариков. Сколько шариков было у девочки?
 9. Объясните с теоретико-множественной позиции, почему задача решается умножением: У мамы три дочери. В течение дня каждая дочь съедает по 5 конфет. Сколько конфет съедают девочки за день?
 10. Объясните с теоретико-множественной позиции, почему задача решается умножением: Масса арбуза 4 кг, а тыквы - в 3 раза больше. Какова масса тыквы?
 11. Объясните с теоретико-множественной позиции, почему задача решается умножением: Если рассаживать капусту по 44 шт. в каждом ряду, то получится 9 рядов. Какое количество рассады было заготовлено?
 12. Объясните с теоретико-множественной позиции, почему задача решается делением: В 6 одинаковых пакетах 18 кг картофеля в одном таком пакете?
 13. Объясните с теоретико-множественной позиции, почему задача решается делением: Бабушке 60 лет. Внук в 15 раз моложе бабушки. Сколько лет внуку?

14. Объясните с теоретико-множественной позиции, почему задача решается делением: Группа туристов прошла 18 км. Это в 3 раза больше, чем осталось пройти.
15. Объясните с теоретико-множественной позиции, почему задача решается делением: В контейнере 35 кг яблок, а в ящике 7 кг яблок. Во сколько раз масса яблок в контейнере больше, чем в ящике?
16. Обоснуйте с теоретико-множественной позиции выбор арифметических действий при решении задачи: Для участия в эстафете пригласили 16 человек и разделили их поровну на 2 команды. Сколько команд можно составить из 40 человек с таким же числом участников в каждой команде?
17. Обоснуйте с теоретико-множественной позиции выбор арифметических действий при решении задачи: В витринах книжного магазина представлены новинки. В трех маленьких витринах выставлено по 4 книги, а в трех больших - по 9 книг. Сколько новинок было представлено?
18. Назовите величины, о которых говорится в задаче, численное значение и единицу измерения, а также действия с величинами, которые будут выполнены в процессе решения: На зиму хозяйка заготовила 4 двухлитровые банки земляничного варенья. Сколько литров земляничного варенья было заготовлено?
19. Назовите величины, о которых говорится в задаче, численное значение и единицу измерения, а также действия с величинами, которые будут выполнены в процессе решения: Для окраски стен детского сада израсходовано 15 кг желтой краски и 9 кг бледно-зеленой. Сколько краски было израсходовано для окраски стен?
20. Назовите величины, о которых говорится в задаче, численное значение и единицу измерения, а также действия с величинами, которые будут выполнены в процессе решения: Перед поездкой на дачу в баке машины было 40 л бензина. Когда же приехали на дачу, то в баке оказалось 27 л. Сколько литров бензина было израсходовано?
21. Назовите величины, о которых говорится в задаче, численное значение и единицу измерения, а также действия с величинами, которые будут выполнены в процессе решения: Сколько прыжков потребуется кенгуру, чтобы преодолеть расстояние 24 м, если длина каждого прыжка равна 6 м?
22. Докажите методом математической индукции: $1/(1\cdot 3) + 1/(3\cdot 5) + \dots + 1/((2n-1)(2n+1)) = n/(2n+1)$.
23. Докажите методом математической индукции, что для любого натурального n имеют место равенства: $1 + 2 + 3 + \dots + n = n(n+1)/2$.
24. Сравните следующие величины: 1 год и 52 недели.
25. Сравните следующие величины: 60 км/ч и 17 м/с.

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

1. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций. Подготовка к контрольной работе также включает в себя решение задач определенных типов.

Контрольная работа проводится преподавателем на практическом или лабораторном занятии в письменной форме.

2. Опрос

Опрос представляет собой совокупность развернутых ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Опрос может проводиться в устной и письменной форме.

Подготовка к опросу включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется опросом;
- повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения;
- изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;
- составление в мысленной форме ответов на поставленные вопросы.

3. Расчетно-графическая работа

Расчетно-графическая работа (РГР) – это самостоятельная работа, которая направлена на выработку навыков решения определенных видов задач. Цель расчетно-графической работы – закрепление теоретических знаний по дисциплине, формирование практических навыков по решению задач определенных типов.

Элементы структуры РГР:

- Оглавление
- Задание
- Практические решения.

2. Описание процедуры промежуточной аттестации

Оценка за зачет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий по лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Зачет может проводиться как в формате, аналогичном проведению экзамена, так и в других формах, основанных на выполнении индивидуального или группового задания, позволяющего осуществить контроль знаний и полученных навыков.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путем самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».