

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации

по учебной дисциплине
«Б1.В.01.01 Обучение математике через задачи»

для направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль: Математическое образование

1. Описание показателей (дескрипторов) и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Компетенции	Показатели* (дескрипторы)	Критерии в соответствии с уровнем освоения ОП			Оценочное средство (промежуточная аттестация)
		пороговый (удовлетворительно) 55-69 баллов	стандартный (хорошо) 70-84 балла	эталонный (отлично) 85-100 баллов	
УК-1	Знать	<ul style="list-style-type: none"> - отдельные этапы решения математических задач; - суть системного подхода для решения поставленных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - схему решения математических задач; - особенности системного подхода для решения поставленных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - полную схему решения математических задач; - принципы и закономерности, особенности системного подхода для решения поставленных задач 	Обобщающая схема решения задач
	Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи при помощи преподавателя; - осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи при необходимости консультации; - осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач при необходимости консультации 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи; - осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач 	Опорный конспект
	Владеть	<ul style="list-style-type: none"> - некоторым опытом анализировать задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи; - некоторыми умениями осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - умением анализировать задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи; - некоторым опытом осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - опытом анализировать задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи; - опытом осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач 	Решение блока задач

ПК-1	Знать	- требования к организации образовательного процесса по математике, определяемые ФГОС общего образования; содержание математических и иных курсов в образовательном учреждении общего образования;	положения и требования к организации образовательного процесса по математике, определяемые ФГОС общего образования; особенности проектирования образовательного процесса по математике в образовательном учреждении общего образования, содержание курса математики в образовательном учреждении общего образования; формы, методы и средства обучения математике,	концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по математике, определяемые ФГОС общего образования; особенности проектирования образовательного процесса по математике в образовательном учреждении общего образования, содержание курса математики в образовательном учреждении общего образования; формы, методы и средства обучения математике, методические закономерности их выбора; особенности частных методик обучения математике и иных учебных дисциплин	Составление обобщающей таблицы
	Уметь	- проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по математике; формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и реализовать их в образовательном процессе по математике; и комплексно применять различные средства обучения математике при необходимости помощи со стороны преподавателя	- проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по математике; формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и реализовать их в образовательном процессе по математике; и комплексно применять различные средства обучения математике при необходимости консультации	- проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по математике; формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и реализовать их в образовательном процессе по математике; и комплексно применять различные средства обучения математике	Выступление с презентацией / Устное сообщение с представлением тезисов
	Владеть	- умениями установления межпредметных связей в процессе обучения математике	- умениями установления и реализации межпредметных связей в процессе обучения математике	- умениями и навыками по планированию и проектированию процесса обучения математике при реализации межпредметных связей	Разработка творческого проекта или эссе-рецензии
ПК-2	Знать	- некоторые закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания математического образования;	- основные закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания математического образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики	- закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания математического образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики	Составление обобщающей таблицы

	Уметь	- осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения математике в соответствии с дидактическими целями	- осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения математике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся при необходимости консультации	- осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения математике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся	Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов
	Владеть	- предметным содержанием математики;	- предметным содержанием математики; умениями отбора вариативного содержания	- предметным содержанием математики; умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи с другими учебными предметами	Разработка творческого проекта или эссе-рецензии
ПК-3	Знать	- некоторые компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды математики; научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность	- основные компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды математики; научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность	- компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды математики; научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность	Составление обобщающей таблицы
	Уметь	- обосновывать и включать научно-исследовательские и научно-образовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения математике при помощи преподавателя	- обосновывать и включать научно-исследовательские и научно-образовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения математике при необходимости консультации	- обосновывать и включать научно-исследовательские и научно-образовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения математике; использовать возможности социокультурной среды региона в целях достижения результатов обучения математике	Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов
	Владеть	-- умениями по проектированию элементов образовательной среды математики на основе учета возможностей конкретного региона	- умениями по проектированию элементов образовательной среды математики на основе учета межпредметных связей	- умениями по проектированию элементов образовательной среды математики на основе учета возможностей конкретного региона при реализации межпредметных связей	Разработка творческого проекта или эссе-рецензии

*Показатели (дескрипторы) перечисляются по всей компетенции, если индикаторы компетенции сформулированы в виде «действия».

2. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

2.1. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучаемых и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля), компетенции и оценочные средства представлены в таблице.

Модуль	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Роль и место задач в обучении математике Понятие «задача» в психологии, педагогике и методике	УК-1 ПК-1,2,3	Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов Составление обобщающей таблицы /
2	Деятельностный и технологический подходы к обучению математике	УК-1 ПК-1,2,3	Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов Разработка творческого проекта Организация работы с текстом по обобщению, систематизации и структурированию учебной информации
3	Особенности использования задач на различных этапах обучения.	УК-1 ПК-1,2,3	Выступление с презентацией Написание эссе-рецензии по прочитанной литературе Составление обобщающей таблицы
4	Технология обучения математике на основе решения задач (по Р.Г. Хазанкину)	УК-1 ПК-1,2,3	Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов Написание итоговой работы в форме эссе Разработка проекта урока

Критерии и шкала оценивания выступления с презентацией

Понимание проблемы, стремление разъяснить ее суть с научных позиций	3 балла
Умение интересно подать материал, наличие личностного отношения к нему	3балла
Грамотность и логичность изложения материала	2балл
Общее восприятие презентации, эмоциональность, убедительность	2 балл
Максимальный балл	10 баллов

Критерии и шкала оценивания устного сообщения с предоставлением тезисов

Понимание проблемы, стремление разъяснить ее суть с научных	3 балла
---	---------

позиций	
Умение интересно подать материал, наличие личностного отношения к нему	3 балла
Грамотность и логичность изложения материала	2 балл
Предоставление тезисов заданного формата	2 балл
Максимальный балл	10 баллов

Критерии и шкала оценивания составления обобщающей таблицы

Качество и полнота включенной информации	3 балл
Грамотное выделение и отражение важнейших позиций	3 балла
Логичность структуры	2 балл
Подкрепление необходимыми комментариями, примерами и поясняющими цитатами, ссылками	2 балл
Максимальный балл	10 баллов

Критерии и шкала оценивания кейса

Полнота раскрытия авторской позиции и ее состоятельность	4 балл
Подкрепление представленной информации необходимыми комментариями, примерами и поясняющими цитатами	4 балла
Представление правильных аргументирующих выводов	4 балл
Грамотность и логичность изложения материала	3 балл
Максимальный балл	15 баллов

Критерии и шкала оценивания разработки творческого проекта

Соответствие подобранных научных и методических материалов тематике проекта	4 балла
Актуальность, оригинальность и самостоятельность выбора темы проекта и полнота ее обоснования в пояснительной записке	4 балла
Полнота раскрытия авторской позиции и ее состоятельность	3 балл
Форма предоставления результатов проекта, в т.ч. с использованием ИКТ	2 балл
Общее восприятие проекта, его эмоциональное воздействие, убедительность фактического материала	2 балл
Максимальный балл	15 баллов

Критерии и шкала оценивания работы с текстом по обобщению, систематизации и структурированию учебной информации

Умение проводить смысловую группировку текста, выделять основополагающие идеи	4 балла
Умение создавать на основе выделенной в тексте информации схемы, таблицы, конспекты	4 балла
Умение высказывать оценочные суждения, свою точку зрения о прочитанном в тексте	2 балл
Максимальный балл	10 баллов

Написание эссе-рецензии по прочитанной литературе

Необходимо прочитать источники (источник), обозначенные в обязательном списке литературы. После этого написать эссе, в котором изложить в свободной форме

свое мнение по отношению к указанным источникам (источнику). Эссе может состоять из 3 частей: первая – краткая характеристика выбранного источника; вторая – личное отношение к прочитанному, третья - оценка значимости выбранного источника для определения, например темы проекта. Примерный объем – от 2 до 5 страниц формата А4.

Критерии и шкала оценивания эссе-рецензии по прочитанной литературе:

Краткая аннотация прочитанного, написанная от первого лица	3 балл
Выделение основных идей	3 балл
Наиболее интересные, привлекшие внимание студента, суждения автора	2 балл
Три причины, по которым рекомендуется прочитать данный источник другим студентам	2 балл
Максимальный балл	10 балла

Требования к содержанию и структуре итоговой работы в форме эссе

Эссе – это итоговая индивидуальная самостоятельная письменная работа на предложенную тему преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем).

Письменная работа должна включать:

1. Титульный лист, который заполняется по единой форме.
2. Введение, в котором описывается суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически.

На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который следует найти ответ в ходе исследования.

3. Основная часть – теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса.

Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В зависимости от поставленного вопроса анализ проводится на основе следующих категорий:

Причина — следствие, общее — особенное, форма — содержание, часть — целое, постоянство — изменчивость.

В процессе построения эссе желательно, чтобы один параграф содержал только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом.

4. Заключение, которое содержит обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д.
5. Список использованных источников
6. Приложения.

Объем работы – 3000 слов без учета списка использованных источников и приложений. (Допускается изменение требуемого объема в пределах 10%).

Критерии оценивания итоговой работы в форме эссе

Эссе должно содержать: 1) четкое изложение сути поставленной проблемы; 2) включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины; 3) выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Построение эссе -

это ответ на вопрос или раскрытие темы, которое основано на системе доказательств. Максимальное число баллов – 10.

2.3. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация предназначена для определения уровня освоения всего объема учебной дисциплины. Для оценивания результатов обучения при проведении промежуточной аттестации используется двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на 85% вопросов. Правильно выполнил задания кейса. Ответил на все дополнительные вопросы	Эталонный
	Обучающийся правильно ответил на 70% и более вопросов. С небольшими неточностями выполнил задания кейса. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Стандартный
	Обучающийся правильно ответил на 60% и более вопросов. С существенными неточностями выполнил задания кейса. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Пороговый
«не зачтено»	Обучающийся ответил менее, чем на 60% вопросов. При выполнении заданий кейса продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

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

3.1. Оценочные средства текущего контроля успеваемости

Текущий контроль успеваемости проводится в виде беседы и вопросов по основным темам:

1. Как Вы относитесь к высказываниям известных людей:

Я бы почувствовал настоящее удовлетворение лишь в том случае, если бы мог передать ученику гибкость ума, которая дала бы ему в дальнейшем возможность самостоятельно решать задачи. (У. У. Сойер)

Человеку, изучающему алгебру, часто полезнее решит одну и ту же задачу тремя различными способами, чем решать три-четыре различные задачи. Решая одну задачу различными способами, можно путем сравнения выяснить какой из них короче и эффективнее. Так вырабатывается опыт (У. У. Сойер)

Надо « ... добиться того, чтобы ученик самостоятельно нашел решение задачи нового, хотя бы и очень простого типа» (А.Я. Хинчин)

Темы для выступления с презентацией / устного сообщения с представлением тезисов на семинарских и практических занятиях:

- Разные подходы к трактовке понятия «задача».
- Роль задач в обучении математике
- Классификация задач
- Виды задач и их функции
- Основные компоненты задачи
- Этапы решения задачи
- Организация обучения решению математических задач
- Индивидуальное решение задач

Темы для составления обобщающих таблиц:

1. Классификации задач.
2. Этапы решения задачи
3. Авторские технологии обучения решению задач.
4. Место задач при обучении математике

Темы для разработки творческих проектов:

1. Задача одна - решений много
2. Алгебра помогает геометрии, а геометрия помогает алгебре.

Разработайте кейс, направленный на обобщение решения конкретной задачи

3.2. Оценочные средства промежуточного контроля успеваемости

Примерные вопросы и задания к зачету по дисциплине:

Выполнение заданий:

1. Проанализируйте процесс решения конкретной задачи. Результат выполнения задания оформить в виде таблицы.
2. Проведите сравнительный анализ психолого-педагогической литературы по теории задач.
3. Раскройте суть системного подхода к обучению математике.
4. Рассмотрите понятие задачи с позиций системного подхода и проиллюстрируйте на примере конкретной задачи.
5. Разработайте задачный материал для определенного этапа изучения конкретной темы школьного курса математики.
6. Раскройте особенности применения технологии обучения через задачи при изучении конкретной темы школьного курса математики.
7. Разработка и обоснование системы задач по конкретной теме школьного курса математики

Студентам даются следующие рекомендации для разработки и обоснования системы задач по конкретной теме школьного курса математики

1. Обоснование выбранной схемы изучения учебного материала по данной теме.
2. Обоснование выбора ключевых задач: задач-фактов, задач-методов.
3. Обоснование построенных блоков задач на основе каждой ключевой задачи.

4. Определение роли каждой из задач конкретного блока.

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

4.1. Описание процедур проведения текущего контроля успеваемости студентов

В таблице представлено описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий текущего контроля успеваемости студентов, в соответствии с рабочей программой дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью запланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов	Индивидуальные творческие задания выдаются на практических занятиях, предшествующих изучению предлагаемой темы. Преподаватель знакомит студентов с критериями оценивания. Индивидуальные творческие задания должны быть выполнены к занятию по изучению предлагаемой темы и в соответствии с требованиями к оформлению (подготовка выступления с презентацией или подготовка устного сообщения и написание тезисов). Выполненное задание предъявляется студентом на занятии по изучению предлагаемой темы.
Составление обобщающей таблицы	Обобщающая таблица может быть предложена студентам для составления на практическом занятии или во внеучебное время после изучения конкретной темы. Преподаватель на занятии доводит до сведения студентов название обобщающей таблицы, знакомит с критериями оценивания. В назначенный срок студенты сдают выполненное задание на проверку
Разработка творческого проекта	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока разработки творческого проекта, доводит до сведения обучающихся предлагаемые темы проектов. На практическом занятии студенты распределяются по группам (4-6 человек) для выполнения задания. Преподаватель на занятии знакомит студентов с критериями оценивания. Разработанные и оформленные в соответствии с требованиями проекты в назначенный срок сдаются на проверку преподавателю
Организация работы с текстом по обобщению, систематизации и структурированию	Текст предлагается студентам для работы с ним на практическом занятии или во внеучебное время. Тексты могут быть предложены студентам из научно-популярных журналов («Химия и жизнь», «В мире науки», «Наука и жизнь», «Вокруг света», «Знание - сила» и т.п.). Преподаватель на практическом занятии знакомит студентов с

учебной информации	критериями оценивания. В назначенный срок студенты сдают выполненные задания на проверку
Написание эссе-рецензии по прочитанной литературе / Написание эссе-рецензии на статью	Преподаватель на практическом занятии предлагает студентам выбрать и прочитать источники (источник), обозначенные в обязательном списке литературы, и знакомит студентов с критериями оценивания. Написанные и оформленные в соответствии с требованиями эссе-рецензии в назначенный срок сдаются на проверку преподавателю.
Написание итоговой работы в форме эссе	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока написания итоговой работы в форме эссе, доводит до сведения обучающихся предлагаемые темы эссе. На практическом занятии студенты выбирают темы эссе. Преподаватель на занятии знакомит студентов с критериями оценивания. Написанные и оформленные в соответствии с требованиями эссе в назначенный срок сдаются на проверку преподавателю
Итоговое тестирование	Итоговое тестирование проводится по результатам освоения дисциплины в целом во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения.

Методика оценки деятельности студента

Модуль	Номер раздела	Процедура оценивания	Оценка	
			Мин.	Макс.
1	1	Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов	7	10
		Составление обобщающей таблицы	5	10
2	2	Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов	7	10
		Разработка творческого проекта	5	15
		Организация работы с текстом по обобщению, систематизации и структурированию учебной информации	5	10
3	3	Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов	7	10
		Написание эссе-рецензии по прочитанной литературе / Написание эссе-рецензии на статью	7	10
4	4	Выступление с презентацией / Устное сообщение с предоставлением тезисов	5	10

	Написание итоговой работы в форме эссе	7	15
	Итого	55	100

4.2. Описание процедур проведения промежуточной аттестации **Зачет**

При определении уровня достижений обучающихся на зачете учитывается:

- знание программного материала дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых заданий, умение выполнять предусмотренные программой типовые задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания в нестандартных ситуациях при решении творческих заданий, обосновывать свои действия.

Проведение промежуточной аттестации в форме зачета позволяет сформировать индивидуальный балл студента по дисциплине по результатам текущего контроля, реализуемого в форме балльно-рейтинговой системы оценивания, т.к. оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Преподаватель высчитывает индивидуальный балл как сумму баллов текущего и итогового контроля.

A	10	94-100	зачтено
A-	9	90-94	
B+	8	85-89	
B	7	80-84	
B-	6	75-79	
C+	5	70-74	
C	4	65-69	
C-	3	60-64	
D	2	55-59	
F	1	50-54	не зачтено
F	0	0-49	

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета на основе балльно-рейтинговой системы оценивания, то обучающийся сдает зачет, который проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов, выполнения итогового задания. Перечень теоретических вопросов и типовых заданий обучающиеся получают в начале семестра.