

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Факультет математики, информатики и физики  
Кафедра высшей математики и физики

*Приложение к программе  
учебной дисциплины*

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине «**Теория чисел**»

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)»  
Профили «Математика», «Информатика»

*очная форма обучения*

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / С.Ю. Глазов

«*24*» \_\_\_\_\_ *02* \_\_\_\_\_ 2021 г.

Волгоград  
2021

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен применять предметные знания в образовательном процессе (ПК-3).

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
УК-1	Архитектура компьютера, Высокоуровневые методы программирования, Дискретная математика, ИКТ и медиаинформационная грамотность, Исследование операций, Математическая логика и теория алгоритмов, Основы искусственного интеллекта, Программирование, Теоретические основы информатики, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория чисел, Философия, Числовые системы	3D-моделирование и печать, Администрирование компьютерных систем, Веб-дизайн и разработка интернет-приложений, Инструментальные учебные среды, Информационные системы, Информационные технологии в управлении образованием, Компьютерная графика и мультимедиа технологии, Компьютерные сети, Образовательная робототехника, Перспективные направления искусственного интеллекта, Перспективные направления компьютерного моделирования, Современные языки программирования	Производственная (исследовательская) практика, Производственная (преддипломная) практика, Учебная (технологическая) практика
ПК-3	Алгебра, Архитектура компьютера, Вариативные	Администрирование компьютерных систем, Веб-дизайн и	Производственная (педагогическая) практика

	<p>методические системы обучения математике, Вводный курс математики, Выскооуровневые методы программирования, Геометрия, Дидактика математики с практикумом решения математических задач, Дискретная математика, Дифференциальные уравнения, Исследование операций, Математическая логика и теория алгоритмов, Математический анализ, Методика обучения информатике, Методика обучения информатике на углубленном уровне, Методика обучения математике на углубленном уровне, Практикум решения задач по элементарной математике, Программирование, Пропедевтический курс обучения информатике, Теоретические основы информатики, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория чисел, Технологии обучения решению задач по математике повышенной сложности, Частная методика обучения математике, Численные методы</p>	<p>разработка интернет-приложений, Графы и их приложения, Дополнительные главы математического анализа, Естественнонаучная картина мира, Инструментальные учебные среды, Информационные системы, Информационные технологии, Информационные технологии в управлении образованием, История математики, Компьютерная графика и мультимедиа технологии, Компьютерные сети, Основные алгебраические системы, Основы теории решеток, Перспективные направления искусственного интеллекта, Перспективные направления компьютерного моделирования, Расширения полей, Современные языки программирования, Социальная информатика, Теория функций комплексного переменного, Физика</p>	<p>(Информатика), Производственная (педагогическая) практика (Математика), Учебная (методическая) практика</p>
--	--	--	--

**1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины**

№	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции	Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)
1	Теория делимости в кольце целых чисел	УК-1, ПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные свойства делимости целых чисел;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное целых чисел;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами решения арифметических задач на основе положений теории делимости;</li> </ul>
2	Элементы теории сравнений	УК-1, ПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия теории сравнений;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные свойства сравнений при решении арифметических задач;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способами решения сравнений первой степени;</li> </ul>
3	Показатели и индексы	УК-1, ПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные свойства показателей и индексов чисел по модулю;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– находить индексы и антииндексы целых чисел по простому модулю;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами решения двучленных и показательных сравнений с помощью таблиц индексов;</li> </ul>

**Критерии оценивания компетенций**

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
УК-1	Имеет общие теоретические представления о принципах отбора и обобщения информации. Демонстрирует умение осуществлять отбор	Имеет достаточно хорошие теоретические знания о принципах отбора и обобщения информации. Демонстрирует умение самостоятельно	Имеет глубокие теоретические знания о принципах отбора и обобщения информации. Демонстрирует умение самостоятельно и творчески осуществлять отбор релевантной информации с учетом контекста ситуации. Свободно владеет навыками научного поиска,

	<p>информации без учета контекста ситуации. Слабо владеет навыками научного поиска, критического осмысления информации, приемами ее анализа и синтеза для решения поставленных задач. Слабо владеет навыками анализа разнородных данных с использованием системного подхода.</p>	<p>осуществлять отбор информации с учетом контекста ситуации. Достаточно хорошо владеет навыками научного поиска, критического осмысления информации, приемами ее анализа и синтеза для решения поставленных задач. Достаточно хорошо владеет навыками анализа разнородных данных с использованием системного подхода.</p>	<p>критического осмысления информации, приемами ее анализа и синтеза для решения поставленных задач. Свободно владеет навыками анализа разнородных данных с использованием системного подхода.</p>
ПК-3	<p>Имеет общее представление о закономерностях, принципах и уровнях формирования содержания предмета. Способен учитывать закономерности, принципы и уровни формирования содержания предмета для решения типовых профессиональных задач. Слабо владеет опытом применения закономерностей, принципов и уровней формирования содержания предмета. Имеет общее представление о структуре и дидактических единицах содержания школьного</p>	<p>Имеет хорошие знания о закономерностях, принципах и уровнях формирования содержания предмета. Способен учитывать закономерности, принципы и уровни формирования содержания предмета для самостоятельного решения типовых и нестандартных профессиональных задач. Достаточно хорошо владеет опытом применения закономерностей, принципов и уровней формирования содержания предмета. Имеет хорошие знания о структуре и дидактических единицах содержания</p>	<p>Имеет глубокие и разносторонние знания о закономерностях, принципах и уровнях формирования содержания предмета. Способен учитывать закономерности, принципы и уровни формирования содержания предмета для самостоятельного и оригинального решения профессиональных задач. Свободно владеет опытом применения закономерностей, принципов и уровней формирования содержания предмета. Имеет глубокие и разносторонние знания о структуре и дидактических единицах содержания школьного предмета. Способен самостоятельно выделять, творчески перерабатывать структуру и дидактические единицы содержания школьного предмета с учётом специфики контингента обучающихся. Демонстрирует владение опытом выделения структуры и дидактических единиц содержания школьного предмета для самостоятельного и творческого решения любых</p>

	<p>предмета. Способен по заданному алгоритму действий (образцу) выделять структуру и дидактические единицы содержания школьного предмета, но без учёта специфики контингента обучающихся. Демонстрирует владение опытом выделения структуры и дидактических единиц содержания школьного предмета для решения типовых профессиональных задач, с опорой на образец. Имеет общие представления об учебном содержании для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся. Способен по заданному алгоритму действий (образцу) осуществлять отбор учебного содержания для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся, но без учёта специфики контингента обучающихся. Демонстрирует</p>	<p>школьного предмета. Способен самостоятельно выделять структуру и дидактические единицы содержания школьного предмета с учётом специфики контингента обучающихся. Демонстрирует владение опытом выделения структуры и дидактических единиц содержания школьного предмета для самостоятельного решения не только типовых профессиональных задач, но и вариативных, учитывающих специфику контингента обучающихся. Имеет достаточно хорошие знания об учебном содержании для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся. Способен самостоятельно осуществлять отбор учебного содержания для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся с учётом специфики</p>	<p>профессиональных задач с учётом специфики контингента обучающихся. Имеет глубокие системные знания об учебном содержании для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся. Способен самостоятельно осуществлять отбор учебного содержания для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся, творчески перерабатывать с учётом специфики контингента обучающихся. Демонстрирует владение опытом целенаправленного отбора учебного содержания для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся для самостоятельного и творческого решения любых профессиональных задач с учётом специфики контингента обучающихся. Имеет глубокие системные знания о предметном и вариативном содержании с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету. Способен самостоятельно отбирать вариативное содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету, творчески перерабатывать с учётом специфики контингента обучающихся. Демонстрирует владение предметным содержанием, опытом целенаправленного отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету для самостоятельного и творческого решения любых профессиональных задач с учётом специфики контингента обучающихся.</p>
--	---	---	---

	<p>владение опытом целенаправленного отбора учебного содержания для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся, с опорой на образец. Имеет общие представления о предметном и вариативном содержании с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету. Способен по заданному алгоритму действий (образцу) отбирать вариативное содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету, но без учёта специфики контингента обучающихся. Демонстрирует владение предметным содержанием, опытом целенаправленного отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету, с опорой на образец.</p>	<p>контингента обучающихся. Демонстрирует владение опытом целенаправленного отбора учебного содержания для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся с учётом специфики контингента обучающихся. Имеет достаточно хорошие знания о предметном и вариативном содержании с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету. Способен самостоятельно отбирать вариативное содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету с учётом специфики контингента обучающихся. Демонстрирует владение предметным содержанием, опытом целенаправленного отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету для самостоятельного решения не только</p>	
--	--	--	--

		типовых профессиональных задач, но и вариативных, учитывающих специфику контингента обучающихся.	
--	--	--	--

**Оценочные средства и шкала оценивания  
(схема рейтинговой оценки)**

№	Оценочное средство	Баллы	Оцениваемые компетенции	Семестр
1	Реферат	5	УК-1, ПК-3	5
2	Комплект заданий для практических занятий	20	УК-1, ПК-3	5
3	Контрольная работа	10	УК-1, ПК-3	5
4	Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы	25	УК-1, ПК-3	5
5	Зачет	40	УК-1, ПК-3	5

Итоговая оценка по дисциплине определяется преподавателем на основании суммы баллов, набранных студентом в течение семестра и период промежуточной аттестации.

Оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» выставляется с учётом требований следующей шкалы:

- «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки работы с освоенным материалом, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
- «хорошо» – от 76 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
- «удовлетворительно» – от 61 до 75 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, но не высокого качества.
- «неудовлетворительно» – 60 и менее баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

## 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Данный раздел содержит 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. Описание



каждого оценочного средства содержит методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Перечень оценочных средств, материалы которых представлены в данном разделе:

1. Реферат
2. Комплект заданий для практических занятий
3. Контрольная работа
4. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы
5. Зачет