

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА  
Должность: РЕКТОР  
Дата подписания: 24.10.2022 14:00:24  
Уникальный программный ключ:  
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУГПУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.02.ДВ.02	Актуальные проблемы обучения математике

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Физика. Математика
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент			Эрентраут Елена Николаевна

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

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра математики и методики обучения математике	Шумакова Екатерина Олеговна	10	13.06.2019	
Кафедра математики и методики обучения математике	Шумакова Екатерина Олеговна	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)

<b>Формируемые компетенции</b>			
<b>Индикаторы ее достижения</b>	<b>Планируемые образовательные результаты по дисциплине</b>		
	<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>

ПК-3 способен проектировать компоненты образовательных программ, в том числе индивидуальные маршруты обучения, воспитания и развития обучающихся

ПК.3.1 Знает содержание и требования ФГОС, примерной программы по предмету/предметной области, особенности проектирования компонентов образовательной программы	3.2 Знает содержание и требования ФГОС, примерной программы по математике, особенности проектирования компонентов образовательной программы.		
ПК.3.2 Умеет проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по предмету/предметной области; проектировать содержание различных моделей обучения, воспитания и развития		У.2 Умеет проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по математике, проектировать содержание различных моделей обучения, воспитания и развития.	
ПК.3.3 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня			В.1 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня.

ПК-2 способен анализировать и оценивать потенциальные возможности обучающихся, их потребности и результаты обучения

ПК.2.1 Знает способы достижения и оценки образовательных результатов в системе общего (или) дополнительного образования в соответствии с возрастными и физиологическими особенностями; методы педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных данных	3.1 Знает способы достижения и оценки образовательных результатов по математике в системе общего образования в соответствии с возрастными и физиологическими особенностями; методы педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных данных.		
ПК.2.2 Умеет применять основные методы объективной оценки результатов учебной деятельности обучающихся на основе методов педагогического контроля и анализа		У.1 Умеет применять основные методы объективной оценки результатов учебной деятельности по математике обучающихся на основе методов педагогического контроля и анализа.	

ПК.2.3 Владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися и (или) дополнительной общеобразовательной программы, в том числе в рамках установленных форм аттестации (при их наличии)			В.2 Владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы по математике обучающимися, в том числе в рамках установленных форм аттестации.
--	--	--	--

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)
<b>Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)</b>	
ПК-3 способен проектировать компоненты образовательных программ, в том числе индивидуальные маршруты обучения, воспитания и развития обучающихся	
<b>Актуальные проблемы обучения математике</b>	<b>25,00</b>
Актуальные проблемы обучения физике	25,00
Инновации методики обучения математике	25,00
Информационные технологии в физическом образовании	25,00
ПК-2 способен анализировать и оценивать потенциальные возможности обучающихся, их потребности и результаты обучения	
<b>Актуальные проблемы обучения математике</b>	<b>25,00</b>
Актуальные проблемы обучения физике	25,00
Инновации методики обучения математике	25,00
Современные средства оценивания результатов обучения по физике	25,00

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ПК-3	<b>Актуальные проблемы обучения математике, Актуальные проблемы обучения физике, Инновации методики обучения математике, Информационные технологии в физическом образовании</b>		
ПК-2	<b>Актуальные проблемы обучения математике, Актуальные проблемы обучения физике, Инновации методики обучения математике, Современные средства оценивания результатов обучения по физике</b>		

**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	Методика изучения геометрии			
	ПК-2			
	ПК-3	<p>Знать знает способы достижения и оценки образовательных результатов по математике в системе общего образования в соответствии с возрастными и физиологическими особенностями; методы педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных данных.</p> <p>Знать знает содержание и требования ФГОС, примерной программы по математике, особенности проектирования компонентов образовательной программы.</p>		<p>Доклад/сообщение Контрольная работа по разделу/теме</p>
		<p>Уметь умеет применять основные методы объективной оценки результатов учебной деятельности по математике обучающихся на основе методов педагогического контроля и анализа.</p> <p>Уметь умеет проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по математике, проектировать содержание различных моделей обучения, воспитания и развития.</p>		<p>Доклад/сообщение Контрольная работа по разделу/теме</p>
		<p>Владеть владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня.</p> <p>Владеть владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы по математике обучающимися, в том числе в рамках установленных форм аттестации.</p>		<p>Доклад/сообщение Контрольная работа по разделу/теме</p>

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-3	ПК-3 способен проектировать компоненты образовательных программ, в том числе индивидуальные маршруты обучения, воспитания и развития обучающихся			
ПК-2	ПК-2 способен анализировать и оценивать потенциальные возможности обучающихся, их потребности и результаты обучения			

**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: Методика изучения геометрии

***Задания для оценки знаний***

**1. Доклад/сообщение:**

Темы докладов:

1. Методика изучения равенства фигур.
2. Методика решения задач на построение в планиметрии.
3. Метод геометрических мест точек при решении задач на построении.
4. Методика изучения взаимного расположения прямых на плоскости.
5. Методика изучения подобия фигур.
6. Роль векторов в математике и ее приложениях. Различные трактовки понятия вектора.
7. Методика введения понятия вектора.
8. Методика изучения операций над векторами.
9. Векторный метод решения задач.
10. Метод координат в школьном курсе геометрии.
11. Понятие скалярной величины.
12. Методика изучения длины отрезка, величины угла и дуги.
13. Методика изучения площадей фигур.

**2. Контрольная работа по разделу/теме:**

Индивидуальное задание.

1. Решить задачу на нахождение угла между скрещивающими прямыми.
2. Решить задачу на нахождение угла между плоскостями.
3. Решить задачу на нахождение угла между прямой и плоскостью.
4. Решить задачу на нахождение расстояния от точки до прямой.
5. Решить задачу на нахождение расстояния от точки до плоскости.
6. Решить задачу на нахождение расстояния между скрещивающимися прямыми.

***Задания для оценки умений***

**1. Доклад/сообщение:**

Темы докладов:

1. Методика изучения равенства фигур.
2. Методика решения задач на построение в планиметрии.
3. Метод геометрических мест точек при решении задач на построении.
4. Методика изучения взаимного расположения прямых на плоскости.
5. Методика изучения подобия фигур.
6. Роль векторов в математике и ее приложениях. Различные трактовки понятия вектора.
7. Методика введения понятия вектора.
8. Методика изучения операций над векторами.
9. Векторный метод решения задач.
10. Метод координат в школьном курсе геометрии.
11. Понятие скалярной величины.
12. Методика изучения длины отрезка, величины угла и дуги.
13. Методика изучения площадей фигур.

**2. Контрольная работа по разделу/теме:**

Индивидуальное задание.

1. Решить задачу на нахождение угла между скрещивающими прямыми.
2. Решить задачу на нахождение угла между плоскостями.
3. Решить задачу на нахождение угла между прямой и плоскостью.
4. Решить задачу на нахождение расстояния от точки до прямой.
5. Решить задачу на нахождение расстояния от точки до плоскости.

6. Решить задачу на нахождение расстояния между скрещивающимися прямыми.

### ***Задания для оценки владений***

#### **1. Доклад/сообщение:**

Темы докладов:

1. Методика изучения равенства фигур.
2. Методика решения задач на построение в планиметрии.
3. Метод геометрических мест точек при решении задач на построении.
4. Методика изучения взаимного расположения прямых на плоскости.
5. Методика изучения подобия фигур.
6. Роль векторов в математике и ее приложениях. Различные трактовки понятия вектора.
7. Методика введения понятия вектора.
8. Методика изучения операций над векторами.
9. Векторный метод решения задач.
10. Метод координат в школьном курсе геометрии.
11. Понятие скалярной величины.
12. Методика изучения длины отрезка, величины угла и дуги.
13. Методика изучения площадей фигур.

#### **2. Контрольная работа по разделу/теме:**

Индивидуальное задание.

1. Решить задачу на нахождение угла между скрещивающимися прямыми.
2. Решить задачу на нахождение угла между плоскостями.
3. Решить задачу на нахождение угла между прямой и плоскостью.
4. Решить задачу на нахождение расстояния от точки до прямой.
5. Решить задачу на нахождение расстояния от точки до плоскости.
6. Решить задачу на нахождение расстояния между скрещивающимися прямыми.

#### **2. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

##### **1. Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Цели обучения геометрии в современной школе.
2. Проблема построения современного школьного курса геометрии.
3. Курсы «Наглядной геометрии» и «Практической геометрии» в 1-6 классах.
4. Методика изучения равенства фигур.
5. Методика решения задач на построение в планиметрии.
6. Метод геометрических мест точек при решении задач на построении.
7. Методика изучения взаимного расположения прямых на плоскости.
8. Четырехугольники и методика их изучения.
9. Методика изучения подобия фигур.
10. Методика изучения теорем синусов и косинусов и их применение.
11. Методика изучения преобразования фигур на плоскости и в пространстве.
12. Роль векторов в математике и ее приложениях.
13. Различные трактовки понятия вектора.
14. Методика введения понятия вектора.
15. Методика изучения операций над векторами.
16. Векторный метод решения задач.
17. Метод координат в школьном курсе геометрии.
18. Понятие скалярной величины.
19. Методика изучения длины отрезка, величины угла и дуги.
20. Методика изучения площадей фигур.
21. Особенности проведения первых уроков стереометрии в 10 классе.
22. Знакомство учащихся с аксиоматическим построением математики.
23. Методика изучения параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

Практические задания:

1. В единичном кубе найдите угол между прямыми  $AB_1$  и  $BC_1$ .
2. В единичном кубе найдите угол между  $(AD_1E)$  и  $(D_1FC)$ , где  $E$  и  $F$  середины ребер  $A_1B_1$  и  $B_1C_1$  соответственно.
3. В правильной треугольной призме, все ребра которой равны 1, найдите косинус угла между плоскостями  $(ACB_1)$  и  $(BA_1C_1)$ .
4. В единичном кубе найдите угол между прямыми  $AB_1$  и плоскостью  $(ABC_1)$ .
5. В правильной четырехугольной пирамиде  $SABCD$ , все ребра которой равны 1, найдите синус угла между прямой  $BE$  и плоскостью  $(SAD)$ , где  $E$  - середина ребра  $SC$ .
6. В единичном кубе найдите расстояние от точки  $A$  до прямой  $BD_1$ .
7. В единичном кубе найдите расстояние от точки  $A$  до плоскости  $BDA_1$ .

#### **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. Доклад/сообщение**

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
  - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
  - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
  - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
  - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
  - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

##### **2. 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.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

##### **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 к 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».