



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Куйбышевский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский
государственный педагогический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан

Факультета психолого-педагогического
образования

Е.А. Завершинская

(подпись)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология подготовки обучающихся к итоговой аттестации по математике

Направление подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль):

Математика и Информатика

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Форма обучения:

очная

СОСТАВИТЕЛИ:

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики, информатики и методики преподавания З.А. Александрова

РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании Ученого совета КФ ФГБОУ ВО "НГПУ" (протокол № 8 от 28.04.2026 г.)

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель освоения дисциплины:

формирование готовности бакалавров педагогического образования к организации подготовки школьников к итоговой аттестации по математике за курс основной и средней школы.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Минобрнауки России от 08.02.2021 г. №125, профессиональным стандартом: педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. №544н.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 9 семестре. Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ / 108 часов, в том числе 24 часа - контактная работа с преподавателем, 50 часов - самостоятельная работа (таблица 2).

1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина направлена на формирование компетенции(-ий), представленных в таблице 1.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	
Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
УК-6.1 Оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни.	Знать: -возможности социокультурной среды образовательной организации; - основные поглотители времени; - методы эффективного планирования времени; - потенциальные сильные и слабые стороны личности; - эффективные способы самообучения; - критерии оценки успешности личности. Уметь: - составлять долгосрочные и краткосрочные планы; - анализировать смысложизненные (экзистенциальные) проблемы и расставлять приоритеты); – организовывать свое время; – формировать портфолио; – планировать свою профессиональную траекторию; Владеть: – умением: планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации; определять препятствия, которые мешают достичь успеха; оценивать свою конкурентоспособность.
УК-6.2 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития.	
ПК-2 Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность	
ПК-2.1 Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации	Знать: способы организации и оценки различных видов внеурочной

в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.	деятельности ребенка, методы и формы организации коллективных мероприятий
ПК-2.2 Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).	Уметь: оказывать консультативную помощь родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.
ПК-2.3 Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.	Владеть: навыками постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.
ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	
ПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	Знать: • характеристику личностных, предметных и метапредметных результатов в контексте обучения математике;
ПК-3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.	• особенности интеграции учебных предметов для организации разных способов учебной деятельности. Уметь: • оказывать педагогическую поддержку обучающимся в зависимости от их образовательных результатов; • организовывать учебный процесс с использованием возможностей образовательной среды для развития интереса к предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности. Владеть: • навыками организации и проведения занятий с использованием возможностей образовательной среды для достижения образовательных результатов и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами математики.

2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Девятый семестр

Тема 1. Основные положения по проведению и организации ОГЭ по математике

Цели и задачи ОГЭ. Содержание контрольно-измерительных материалов; технология разработки КИМов, организация и проведение ОГЭ; шкалирование результатов ОГЭ; основные приемы и методы подготовки учащихся к ОГЭ.

Тема 2. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника основной школы (ОГЭ) по математике

Выражения и преобразования Числовые выражения. Буквенные выражения. Тождественные преобразования целых, рациональных, иррациональных и степенных выражений. Функции и их свойства. Линейная, квадратичная функции, обратная пропорциональность, арифметическая и геометрическая прогрессии как функции натурального аргумента. Графики. Чтение графиков. Уравнения и неравенства. Линейные, квадратные, третьей степени уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств. Рациональные уравнения и неравенства. Методы и приемы решения. Текстовые задачи. Задачи на проценты. Элементы теории вероятностей и статистики. Вычисление вероятности события по частоте. Вычисление средних результатов измерений. Тестирование (ОГЭ по алгебре). Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. ОГЭ по геометрии. Задачи на вычисление и доказательство. Тестирование (ОГЭ по геометрии).

Тема 3. Основные положения по проведению и организации ЕГЭ по математике

Цели и задачи ЕГЭ. Содержание контрольно-измерительных материалов; технология разработки КИМов, организация и проведение ЕГЭ; шкалирование результатов ЕГЭ; основные приемы и методы подготовки учащихся к ЕГЭ.

Тема 4. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника общеобразовательного учреждения (ЕГЭ) по математике (раздел «Алгебра»)

Выражения и преобразования. Тождественные преобразования степенных, иррациональных, тригонометрических, логарифмических выражений. Функции и их свойства. Функции тригонометрические, логарифмическая, показательная. Графики. Исследование функций элементарными методами и с помощью производной. Уравнения и неравенства. Системы. Иррациональные, тригонометрические, логарифмические, показательные уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с модулем. Нестандартные уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства с параметрами. Текстовые задачи. Задачи на проценты, на оптимизацию. Тестирование (ЕГЭ).

Тема 5. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника общеобразовательного учреждения (ЕГЭ) по математике (раздел «Геометрия»)

Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. Задачи по планиметрии. Задачи по стереометрии. Тестирование (ЕГЭ).

Тема 6. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника общеобразовательного учреждения (ЕГЭ) по математике (раздел «Начала математического анализа»)

Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения. Понятие о производной функции, геометрический смысл производной. Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Вторая производная и её физический смысл. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Первообразные элементарных функций. Примеры применения интеграла в физике и геометрии

Содержание работ по дисциплине

Таблица 2

Содержание работы	Виды и формы работы, час					Всего, час	Код компетенции
	Контактная работа						
	Лекции, в т.ч. в форме практической подготовки*	Лабораторные, в т.ч. в форме	Практические, в т.ч. в форме практической подготовки*	Консультации, в т.ч. в форме	Самостоятельная работа, в т.ч. в		
Девятый семестр							
Тема 1. Основные положения по проведению и организации ОГЭ по математике	2		2		8	14	УК-6, ПК-2, ПК-3
Тема 2. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника основной школы (ОГЭ) по математике	1		2(2)		8	10	УК-6, ПК-2, ПК-3
Тема 3. Основные положения по проведению и организации ЕГЭ по математике	1		2(2)		8	10	УК-6, ПК-2, ПК-3
Тема 4. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника общеобразовательного учреждения (ЕГЭ) по математике (раздел «Алгебра»)	1		2		9	11	УК-6, ПК-2, ПК-3
Тема 5. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника общеобразовательного учреждения (ЕГЭ) по математике (раздел «Геометрия»)	2		4		9	10	УК-6, ПК-2, ПК-3
Тема 6. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника общеобразовательного учреждения (ЕГЭ) по математике (раздел «Начала математического анализа»)	1		2		8	10	УК-6, ПК-2, ПК-3
Подготовка к экзамену				2	34	36	УК-6, ПК-2, ПК-3
Итого по дисциплине	8		14(4)	2	84	108	

* В случае проведения контактной или самостоятельной работы в форме практической подготовки, часы на практическую подготовку указываются в скобках.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения дисциплины следует ознакомиться с содержанием разделов и тем по дисциплине (см. п. 2), следовать технологической карте при выполнении самостоятельной работы (табл. 3), использовать рекомендованные ресурсы (п. 4) и выполнять требования внутренних стандартов университета.

4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Основная учебная литература

1. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике : учебное пособие для бакалавров : допущено М-вом образования РФ / Н. В. Богомолов. - 11-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2013. - 495 с

2. Жафяров, А. Ж. ЕГЭ. Подготовка учащихся к решению задач по стереометрии / А. Ж. Жафяров ; Новосибирский гос. пед. ун-т [и др.]. - Новосибирск : НГПУ, 2012. - 240 с. : ил. - Библиогр.: с. 237-239. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/2004/read.php> (дата обращения: 19.05.2026) . - ISBN 978-5-00023-008-4. - Текст : электронный

4.2 Дополнительная учебная литература

3. Литвиненко В.Н. Практикум по элементарной математике. Геометрия./ В.Н. Литвиненко, А.Г. Мордкович. – М.: АБФ, 1995. – 352 с.

4. Литвиненко В.Н. Практикум по элементарной математике: Алгебра. Тригонометрия: Учеб. пособие для студентов физ.-мат. спец. пед. ин-тов. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: "АБФ", 1995. - 352 с., ил. – ISBN 5-09-003393-5.

5. Овчинникова, Е.Е. Методика и технология обучения решению неравенств при подготовке к ЕГЭ и ОГЭ по математике : учебное пособие / Е. Е. Овчинникова ; Липецкий государственный педагогический университет, Институт естественных, математических и технических наук, Кафедра математики и физики. - Липецк : ЛГПУ, 2020. - 83 с. - Библиогр.: с. 82. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/8698/read.php> (дата обращения: 19.05.2026) . - ISBN 978-5-907335-15-8. - Текст : электронный

6. Сидорчук, О. Н. Методические пути и средства подготовки школьников 5–11-х классов к ГИА и ЕГЭ по обществознанию : учебно-методическое пособие / О. Н. Сидорчук, Е. Ф. Бехтенова ; Новосибирский гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2013. - 90 с. : ил., табл. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/2765/read.php> (дата обращения: 19.05.2026) . - Подготовлено и издано в рамках реализации Программы стратегического развития ФГБОУ ВПО "НГПУ" на 2012-2016 гг. - ISBN 978-5-00023-233-0. - Текст : электронный

7. Кисельников, И. В. Оценивание решений заданий с развёрнутым ответом ЕГЭ по математике профильного уровня в 2015 году : учебно-методическое пособие / И. В. Кисельников ; Алтайский гос. пед. ун-т. - Барнаул : [б. и.], 2015. - 51 с. - Библиогр.: с. 50. - URL: <https://icdlib.nspu.ru/views/icdlib/4319/read.php> (дата обращения: 19.05.2026) . - Текст : электронный

9.1 Ресурсы открытого доступа

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. URL: <http://window.edu.ru/>

9. Нормативные документы об образовании в России. URL: <https://edu.garant.ru/education/law/>

10. Официальный сайт ФИПИ. URL: <http://fipi.ru>

12.1 Технологическая карта самостоятельной работы студента

Таблица 3

Темы дисциплины	Перечень учебно-методического обеспечения (номер источника из п.п. 4.1-4.3)
Задания для самостоятельной работы	
Девятый семестр	
Тема 1. Основные положения по проведению и организации ОГЭ по математике	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 3-8
Изучение рекомендуемой научно-методической и учебной литературы (конспектирование)	
Тема 2. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника основной школы (ОГЭ) по математике	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 3-8
Ответы на контрольные вопросы.	
Выполнение домашних заданий.	
Подготовка сообщений к выступлению на семинаре.	
Анализ содержания контрольно-измерительных материалов; технологии разработки КИМов, организация и проведение ОГЭ; шкалирование результатов ОГЭ; основные приемы и методы подготовки учащихся к ОГЭ.	
Решение задач и упражнений по образцу	
Решение вариативных задач и упражнений.	
Тема 3. Основные положения по проведению и организации ЕГЭ по математике	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 3-8
Изучение рекомендуемой научно-методической и учебной литературы (конспектирование).	
Тема 4. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника общеобразовательного учреждения (ЕГЭ) по математике (раздел «Алгебра»)	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 3-8
Ответы на контрольные вопросы.	
Выполнение домашних заданий.	
Подготовка сообщений к выступлению на семинаре.	
Анализ содержания контрольно-измерительных материалов; технологии разработки КИМов, организация и проведение ОГЭ; шкалирование результатов ОГЭ; основные приемы и методы подготовки учащихся к ОГЭ.	
Решение задач и упражнений по образцу	
Решение вариативных задач и упражнений.	
Тема 5. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника общеобразовательного учреждения (ЕГЭ) по математике (раздел «Геометрия»)	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 3-8
Ответы на контрольные вопросы.	
Выполнение домашних заданий.	
Подготовка сообщений к выступлению на семинаре.	
Анализ содержания контрольно-измерительных материалов; технологии разработки КИМов, организация и проведение ОГЭ; шкалирование результатов ОГЭ; основные приемы и методы подготовки учащихся к ОГЭ.	
Решение задач и упражнений по образцу	
Решение вариативных задач и упражнений.	

Тема 6. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника общеобразовательного учреждения (ЕГЭ) по математике (раздел «Начала математического анализа»)	Основная учебная литература: 1, 2 Дополнительная учебная литература: 3-8
Ответы на контрольные вопросы.	
Выполнение домашних заданий.	
Подготовка сообщений к выступлению на семинаре.	
Анализ содержания контрольно-измерительных материалов; технологии разработки КИМов, организация и проведение ОГЭ; шкалирование результатов ОГЭ; основные приемы и методы подготовки учащихся к ОГЭ.	
Решение задач и упражнений по образцу	
Решение вариативных задач и упражнений.	

5 РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Информационные технологии

Образовательный процесс осуществляется с применением локальных и распределенных информационных технологий (таблицы 4, 5).

Локальные информационные технологии

Таблица 4

Группа программных средств	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Аудитория	Реквизиты подтверждающего документа
Офисные программы	LibreOffice	Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	https://ru.libreoffice.org/about-us/license
Операционные системы	Manjaro Linux XFCE & KDE	Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm
Научные расчеты	<ul style="list-style-type: none"> • SageMath • Scilab • Maxima • PSPP • Среда статистических вычислений R 	Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm
Графические редакторы	GIMP	Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	https://www.gimp.org/about/COPYING

Браузеры (вебобозреватели)	Firefox	Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	https://rusgpl.ru/
-------------------------------	---------	---	---

Распределенные информационные технологии

Таблица 5

Группа	Наименование
Библиотеки и образовательные ресурсы (в том числе персональные сайты преподавателей НГПУ)	Электронная библиотека НГПУ http://lib.nspu.ru
	Электронная библиотека КФ ФГБОУ ВО «НГПУ» http://lib.kbnspu.ru/
	Персональные сайты преподавателей КФ ФГБОУ ВО «НГПУ» http://prepod.nspu.ru
	Система электронных портфолио студентов НГПУ https://www.nspu.ru/portfolio/

5.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 6

Номер и наименование (при наличии) помещения для осуществления образовательной деятельности	Перечень основного оборудования	Адрес места осуществления образовательной деятельности (местоположение согласно лицензии)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа		
Лекционный зал № 1	Комплект учебной мебели	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Лекционный зал № 2	Комплект учебной мебели	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Большой лекционный зал	Комплект учебной мебели	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №209 «Учебная аудитория лекционного типа занятий»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт. Интерактивное оборудование: SMART доски – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа (практические занятия, лабораторные занятия)/ Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций/ Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации		
Ауд. №102 «Учебная аудитория семинарского типа занятий»	Комплект учебной мебели, Доска аудиторная – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7

Ауд. №106 «Учебная аудитория семинарского типа занятий»	Комплект учебной мебели, Доска аудиторная – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №107 «Учебная аудитория семинарского типа занятий»	Комплект учебной мебели, Доска аудиторная – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №212 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт. Интерактивное оборудование: SMART доски – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Ауд. №210 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование:	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7

	Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 15 шт.	
Ауд. №211 «Компьютерный класс»	Комплект учебной мебели, Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 7 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Помещение для самостоятельной работы обучающихся		
Ауд. №207 «Помещение для самостоятельной работы»	Комплект учебной мебели. Компьютерное оборудование: Компьютеры в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) – 8 шт., Печатное и сканирующее оборудование: принтеры – 1 шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
Ауд. №217А «Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования» Инвентарь	Инвентарь: Тестер компьютерный – 1 шт. Специализированный инвентарь – 1шт. Набор инструментов для оргтехники – 1 шт (28 предметов). Измерительное оборудование: Вольтметры – 1шт., Мультиметр – 1шт., Компьютерное оборудование: Компьютер в комплекте – 1шт. Печатное оборудование: – 1шт.	632387, Новосибирская обл. г. Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7

6 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Таблица 7

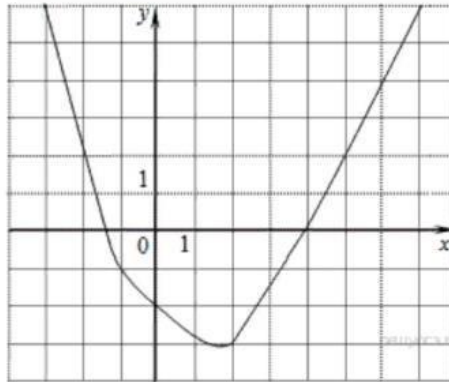
№ п/п	Наименование темы	Код компетенции	Формы проверки
Девятый семестр			
1	Тема 1. Основные положения по проведению и организации ОГЭ по математике	УК-6, ПК-2, ПК-3	1. Тестирование в форме ОГЭ
2	Тема 2. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника основной школы (ОГЭ) по математике	УК-6, ПК-2, ПК-3	1. Тестирование в форме ОГЭ
3	Тема 3. Основные положения по проведению и организации ЕГЭ по математике	УК-6, ПК-2, ПК-3	1. Тестирование в форме ЕГЭ
4	Тема 4. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника общеобразовательного учреждения (ЕГЭ) по математике (раздел «Алгебра»)	УК-6, ПК-2, ПК-3	1. Тестирование в форме ЕГЭ
5	Тема 5. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника общеобразовательного учреждения (ЕГЭ) по математике (раздел «Геометрия»)	УК-6, ПК-2, ПК-3	1. Тестирование в форме ЕГЭ
6	Тема 6. Подготовка к итоговой государственной аттестации выпускника общеобразовательного учреждения (ЕГЭ) по математике (раздел «Начала математического анализа»)	УК-6, ПК-2, ПК-3	1. Тестирование в форме ЕГЭ

6.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 8

Оценочные материалы для промежуточной аттестации
Девятый семестр (экзамен)
Код компетенции: УК-6
1. Изучение рекомендуемой научно-методической и учебной литературы (конспектирование). 2. Анализ содержания контрольно-измерительных материалов; технологии разработки КИМов, организация и проведение ОГЭ; шкалирование результатов ОГЭ; основные приемы и методы подготовки учащихся к ОГЭ.
Код компетенции: ПК-2
1) Теоретические вопросы 1. Основные цели введения ОГЭ. 2. Задачи, решаемые на ОГЭ. 3. Нормативно-правовая база экзаменационной работы. 4. Структура контрольно-измерительных материалов ОГЭ по математике. 5. Содержание контрольно-измерительных материалов ОГЭ по математике. 6. Технология разработки контрольно-измерительных материалов. 7. Технология проведения ОГЭ. 8. Виды используемых в ОГЭ шкал. 9. Сопоставимость результатов ОГЭ разных лет. 2) Решите задание и выпишите какие темы должен обучающийся усвоить для правильного выполнения задания

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Какие из утверждений относительно этой функции неверны? Укажите их номера.



- 1) функция возрастает на промежутке $[-2; +\infty)$
- 2) $f(3) > f(-3)$
- 3) $f(0) = -2$
- 4) прямая $y = 2$ пересекает график в точках $(-2; 2)$ и $(5; 2)$

Код компетенции: ПК-3

1) Теоретические вопросы

1. Основные цели введения ЕГЭ.

2. Задачи, решаемые на ЕГЭ.

3. Нормативно-правовая база экзаменационной работы.

4. Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по математике.

5. Содержание контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по математике.

6. Технология разработки контрольно-измерительных материалов.

7. Технология проведения ЕГЭ. 8. Виды используемых в ЕГЭ шкал.

9. Сопоставимость результатов ЕГЭ разных лет.

2) Решите задание и выпишите какие темы должен обучающийся освоить для правильного выполнения задания

В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с вершиной S , все рёбра которой равны 4, точка N — середина ребра AC , точка O центр основания пирамиды, точка P делит отрезок SO в отношении $3:1$, считая от вершины пирамиды.

а) Докажите, что прямая NP перпендикулярна прямой BS .

б) Найдите расстояние от точки B до прямой NP .

3) Проверьте правильно ли ребенок выполнил задание, если нет, то в чем его ошибка. Оцените его решение согласно критериям ЕГЭ

Задание № 500131

а) Решите уравнение $\cos 2x + 0,5 = \cos^2 x$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-2\pi; -\frac{\pi}{2}]$.

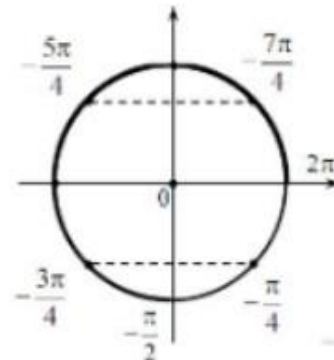
Решение

а) Запишем уравнение в виде

$$\cos^2 x - \sin^2 x + 0,5 = \cos^2 x \Leftrightarrow \sin^2 x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = -\frac{\sqrt{2}}{2}, \\ \sin x = \frac{\sqrt{2}}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + \pi k, \\ x = \frac{3\pi}{4} + \pi k, \end{cases} k \in \mathbb{Z}.$$

б) С помощью числовой окружности отберём корни, принадлежащие отрезку $[-2\pi; -\frac{\pi}{2}]$. Получим числа: $-\frac{7\pi}{4}; -\frac{5\pi}{4}; -\frac{3\pi}{4}$.

Ответ: а) $\left\{ \frac{\pi}{4} + \pi k, \frac{3\pi}{4} + \pi k : k \in \mathbb{Z} \right\}$; б) $-\frac{7\pi}{4}; -\frac{5\pi}{4}; -\frac{3\pi}{4}$.



Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах.	2
Обоснованно получен верный ответ в пункте а или пункте б, ИЛИ получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения уравнения и отбора корней	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.	0
Максимальный балл	2

Пример 1.

C₁

$$\begin{aligned} \cos 2x + 0,5 &= \cos^2 x \\ \cos^2 x - \sin^2 x + 0,5 &= \cos^2 x \\ \sin^2 x &= 0,5 \\ |\sin x| &= \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \begin{cases} \sin x = -\frac{1}{\sqrt{2}} \\ \sin x = \frac{1}{\sqrt{2}} \end{cases} \\ x &= \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z} \\ \text{б) } [-2\pi; -\frac{\pi}{2}] \\ &-\frac{7\pi}{4}; -\frac{5\pi}{4}; -\frac{3\pi}{4}. \end{aligned}$$

Ответ: а) $x = \frac{\pi}{4} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
 б) $-\frac{7\pi}{4}; -\frac{5\pi}{4}; -\frac{3\pi}{4}$.

Критерии выставления отметок

Отметка «отлично» / «зачтено» (высокий уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил системные знания по всем разделам программы дисциплины / модуля / практики, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению, в том числе в рамках учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности; при выполнении заданий, предусмотренных программой, успешно продемонстрировал осваиваемые в рамках дисциплины / модуля / практики профессиональные умения; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы

полностью и качественно, на творческом уровне, выразил личностную значимость деятельности; при устном ответе высказал самостоятельное суждение на основе исследования теоретических источников, логично и аргументированно изложил материал, связал теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров, свободно ответил на дополнительные вопросы; при выполнении письменного задания представил содержательный, структурированный, глубокий анализ сути и путей решения проблемы (задачи, задания); при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 85 – 100 % заданий.

Отметка «хорошо» / «зачтено» (средний уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины / модуля / практики в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, продемонстрировал способность к их самостоятельному пополнению; при выполнении заданий, предусмотренных программой, смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил принципиальные ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены полностью и качественно; при устном ответе объяснил учебный материал, интерпретировал содержание, экстраполировал выводы; при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию элементы анализа в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания), изложил логическую последовательность вопросов темы; при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 75 – 84 % заданий.

Отметка «удовлетворительно» / «зачтено» (пороговый уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины / модуля / практики в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, но знания имеют пробелы и плохо структурированы; при выполнении заданий, предусмотренных программой, в целом смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя; представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены формально, кратко, рефлексия неполная или носит формальный характер, представлено поверхностное описание; при устном ответе продемонстрировал знание базовых положений и ключевых понятий, верно воспроизвел учебное содержание без использования дополнительного материала; при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания); при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 60 – 74 % заданий.

Отметка «неудовлетворительно» / «не зачтено» (компетенция(-ии) не сформирована(-ы)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации, обнаружил отсутствие знаний либо фрагментарные знания по основным разделам программы дисциплины / модуля / практики; при выполнении заданий, предусмотренных программой, не смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения (допустил принципиальные ошибки в их выполнении, которые не смог исправить при указании на них преподавателем), либо не выполнил задания; не выполнил предусмотренные учебным планом практические, лабораторные задания; не полностью выполнил задания для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, либо задания выполнены неверно, очевиден плагиат; при устном ответе допустил фактические ошибки в использовании научной терминологии и изложении учебного содержания, сделал ложные выводы; при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 0 – 59 % заданий.