

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кислова Наталья Николаевна

Должность: Проректор по УМР и качеству образования

Дата подписания: 01.08.2025

Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

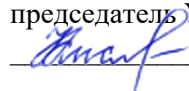
**«Самарский государственный социально-педагогический университет»**

**Кафедра физики, математики и методики обучения**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по УМР и КО,

председатель УМС СГСПУ

 Н.Н. Кислова

## **Интеграционные процессы в математическом образовании**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

|                         |                                                                                                                                                                             |                                          |  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой  | <b>Физики, математики и методики обучения</b>                                                                                                                               |                                          |  |
| Учебный план            | ФМФИ-м26Цз(2г5м)<br>Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование<br>Направленность (профиль): "Математика и информатика в условиях цифровизации образования" |                                          |  |
| Квалификация            | <b>магистр</b>                                                                                                                                                              |                                          |  |
| Форма обучения          | <b>заочная</b>                                                                                                                                                              |                                          |  |
| Общая трудоемкость      | <b>3 ЗЕТ</b>                                                                                                                                                                |                                          |  |
| Часов по учебному плану | 108                                                                                                                                                                         | Виды контроля в семестрах:<br>экзамены 5 |  |
| в том числе:            |                                                                                                                                                                             |                                          |  |
| аудиторные занятия      | 8                                                                                                                                                                           |                                          |  |
| самостоятельная работа  | 100                                                                                                                                                                         |                                          |  |

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр(Курс.Номер семестра на курсе) | <b>5(3.1)</b> |     | <b>Итого</b> |     |
|---------------------------------------|---------------|-----|--------------|-----|
| Вид занятий                           | УП            | РПД | УП           | РПД |
| Лекции                                | 2             | 2   | 2            | 2   |
| Практические                          | 6             | 6   | 6            | 6   |
| В том числе инт.                      | 2             | 2   | 2            | 2   |
| Итого ауд.                            | 8             | 8   | 8            | 8   |
| Контактная работа                     | 8             | 8   | 8            | 8   |
| Сам. работа                           | 100           | 100 | 100          | 100 |
| Итого                                 | 108           | 108 | 108          | 108 |

Программу составил(и):

Евелина Любовь Николаевна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

**Интеграционные процессы в математическом образовании**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль): «Математика и информатика в условиях цифровизации образования»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 25.03.2026 протокол №8

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Физики, математики и методики обучения**

Протокол от 23.06.2026 г. №11

Зав. кафедрой Галиева Е.В.

Начальник УОП



Н.А. Доманина

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|
| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| Цель изучения дисциплины: формирование методической компетентности будущих учителей математики в части современных теоретических и методических проблем обучения математике как компонента системы естественнонаучного образования; формирование умений и навыков научно-исследовательской деятельности в области теории и методики обучения математике.                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| Задачи изучения дисциплины: изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся в зависимости от уровня образовательной программы; организация процесса обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, отражающих специфику предметной области и соответствующих возрастным и психофизическим особенностям обучающихся, в том числе их особым образовательным потребностям; организация взаимодействия с коллегами, родителями, социальными партнерами; осуществление профессионального самообразования и личностного роста; |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| Цикл (раздел) ОП:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                             | Б1.В.04                                                                                                        |       |           |
| 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| Содержание дисциплины базируется на материале:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| Организация дополнительного математического образования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| 2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                             | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |       |           |
| Производственная практика (научно-исследовательская работа, преддипломная практика)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по «Математике в условиях цифровизации образования»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| Выполнение и защита выпускной квалификационной работы по «Информатике в условиях цифровизации образования»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| ПК-2 Способен проектировать образовательную среду образовательной организации в соответствии с запросами участников образовательных отношений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| ПК-2.1. Знает нормативные документы, регламентирующие создание открытой образовательной среды образовательной организации; принципы формирования образовательной среды, ее компоненты и их дидактические возможности; основы проектирования образовательной среды образовательной организации, технологии создания информационно-образовательного пространства, в том числе электронного                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| Знает: основные направления развития математического образования; основные проблемы математического образования на современном этапе; содержание курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; современную учебную и научно-методическую литературу по проблеме обучения математике                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| ПК-2.2. Умеет проектировать информационно-образовательную среду, в том числе электронную, образовательной организации, взаимодействовать с участниками образовательных отношений, социальными партнерами и профессиональным сообществом для решения задач развития образовательной организации                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| Умеет: анализировать результаты научных исследований и использовать их для решения конкретных образовательных и исследовательских задач; проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др. с учетом конкретных условий для их реализации; разрабатывать различные модели уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования; проводить анализ различных моделей уроков и самоанализ разработанных и проведенных занятий.                 |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| Код занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                   | Семестр                                                                                                        | Часов | Интеракт. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Раздел 1. Понятие интеграции. Виды интеграции. Интеграция в математическом образовании                                                                                      |                                                                                                                |       |           |
| 1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Понятие интеграции. Виды интеграции. Интеграция в образовании. /Лек/                                                                                                        | 5                                                                                                              | 2     | 0         |
| 1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Понятие интеграции. Виды интеграции. Интеграция в образовании. /Ср/                                                                                                         | 5                                                                                                              | 25    | 0         |
| 1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Понятие интеграции в математическом образовании. Интегративные связи внутри математики. Изучение математических понятий и их свойств с позиций интегративного подхода. /Пр/ | 5                                                                                                              | 2     | 0         |
| 1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Понятие интеграции в математическом образовании. Интегративные связи внутри математики. Изучение математических понятий и их свойств с позиций интегративного подхода. /Ср/ | 5                                                                                                              | 25    | 0         |
| 1.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Решение задач школьного курса математики разными методами как средство установления интегративных связей внутри математики. /Пр/                                            | 5                                                                                                              | 2     | 0         |
| 1.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Решение задач школьного курса математики разными методами как средство установления интегративных связей внутри математики. /Ср/                                            | 5                                                                                                              | 25    | 0         |
| 1.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Технология интегрированного обучения в современном образовании /Пр/                                                                                                         | 5                                                                                                              | 2     | 2         |
| 1.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Технология интегрированного обучения в современном образовании /Ср/                                                                                                         | 5                                                                                                              | 25    | 0         |
| 5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| 5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| 5 семестр, 1 лекция, 3 практических занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| Раздел 1. Понятие интеграции. Виды интеграции. Интеграция в математическом образовании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |
| Лекции №1 (2 часа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |       |           |

Понятие интеграции. Виды интеграции. Интеграция в образовании

Вопросы и задания

1. Понятие интеграции. Интеграция в различных сферах жизни и деятельности человека (экономика, политика, педагогика, наука),
2. Вертикальная и горизонтальная интеграция. Примеры.
3. Интегративный характер образования с позиции развития личности: социально-коммуникативное развитие; познавательное развитие; речевое развитие; художественно-эстетическое развитие; физическое развитие.
4. Интеграция научных подходов, методов, методик, практик и технологий образования.
5. Интеграция теоретического образования и практической деятельности. Примеры.
6. Интеграция различных типов образовательной деятельности в единую систему непрерывного образования в открытом образовательном пространстве (дошкольное, общее, высшее, послевузовское, основное, дополнительное и т.д.).
7. Интеграция различных участников образовательного процесса в едином образовательном пространстве (интеграция сообществ учителей, учащихся и родителей, интеграция особых социокультурных групп в систему образования (инвалиды, мигранты и т.д.).
8. Интеграция отечественного образования в единый мировой процесс.

Практическое занятие №1 (2 часа)

Понятие интеграции в математическом образовании. Интегративные связи внутри математики.

Изучение математических понятий и их свойств с позиций интегративного подхода

Вопросы и задания

1. Внутрипредметная и межпредметная интеграция. Примеры.
2. Интегративные связи внутри математики. Примеры.
3. Изучение математических понятий и их свойств с позиций интегративного подхода. Примеры.

Практические занятия №2 (2 часа)

Решение задач школьного курса математики разными методами как средство установления интегративных связей внутри математики

Вопросы и задания

1. Решение текстовых задач геометрическими методами
2. Решение уравнений и неравенств геометрическими методами
3. Решение геометрических задач методами алгебры

Практические занятия № 3 (2 часа)

Технология интегрированного обучения в современном образовании

Вопросы и задания

1. Способы реализации интегративного подхода в обучении школьников математике. Разработки программ реализации интегративного подхода в обучении школьников.
2. Типы интегрированных уроков в процессе обучения школьников математике. Разработки интегрированных уроков на базе интеграции школьных предметов с математикой
3. Основные закономерности интегрированного урока.
4. Особенности бинарного урока. Примеры бинарных уроков. Разработка бинарных уроков на основе связи школьных предметов с математикой

**5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)**

**Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине**

| № п/п | Темы дисциплины                                                                                                                                                       | Содержание самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Продукты деятельности                          |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1     | Понятие интеграции. Виды интеграции. Интеграция в образовании                                                                                                         | 1. Составить аннотированный список источников по проблеме интеграции в образовании                                                                                                                                                                                                                                                                        | Список источников                              |
| 2     | Понятие интеграции в математическом образовании. Интегративные связи внутри математики. Изучение математических понятий и их свойств с позиций интегративного подхода | 1. Рассмотреть разные способы изучения математических понятий (не менее двух) (определения понятий, свойства), используя для этого методы алгебры и геометрии.<br>2. Рассмотреть разные способы изучения теорем школьного курса математики (не менее двух), используя для этого методы алгебры и геометрии.                                               | Выполненное задание<br><br>Выполненное задание |
| 3     | Решение задач школьного курса математики разными методами как средство установления интегративных связей внутри математики                                            | Подберите 3 задачи из разных разделов математики. Решите каждую из задач разными методами (не менее двух), при этом обязательно используйте методы алгебры и геометрии                                                                                                                                                                                    | Решенные задачи                                |
| 4     | Технология интегрированного обучения в современном образовании                                                                                                        | Подготовить сообщение на тему «Возможные формы организации учебно-познавательной деятельности школьников на интегрированных уроках»<br>Подготовить сообщение на тему «Из опыта реализации технологии интегрированного обучения на уроках математики», используя материалы сайта <a href="http://festival.1september.ru">http://festival.1september.ru</a> | Сообщения на темы                              |

| Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| № п/п                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Темы дисциплины                                                                                                                                                       | Содержание самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                      | Продукты деятельности                                            |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Понятие интеграции. Виды интеграции. Интеграция в образовании                                                                                                         | На основе анализа литературных источников выделить основные направления интеграционных процессов в образовании и кратко охарактеризовать их                                                                                            | Анализ литературы                                                |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Понятие интеграции в математическом образовании. Интегративные связи внутри математики. Изучение математических понятий и их свойств с позиций интегративного подхода | Подготовить отчет по результатам анализа программы математического клуба для учащихся 5,6,7 классов /программы работы кружка на базе интеграции математики и других школьных дисциплин                                                 | Анализ программы                                                 |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Решение задач школьного курса математики разными методами как средство установления интегративных связей внутри математики                                            | Разработать конспект внеурочного мероприятия в соответствии с требованиями технологии интегрированного обучения для школьников (на базе интеграции математики с другими школьными предметами)                                          | Разработка конспекта урока                                       |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Технология интегрированного обучения в современном образовании                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
| 5.3.Образовательные технологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
| При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления. |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
| 5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
| Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
| Дата обращения к электронным учебным изданиям, электронным образовательным ресурсам, современным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
| 6.1. Рекомендуемая литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
| 6.1.1. Основная литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Авторы, составители                                                                                                                                                   | Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему                                                                                                                                                                                   | Издательство, год                                                |
| Л1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Байкова, Л. А.                                                                                                                                                        | Актуальные проблемы современного образования: учебное пособие для вузов<br>URL: <a href="https://urait.ru/bcode/541939">https://urait.ru/bcode/541939</a>                                                                              | Москва: Издательство Юрайт, 2024                                 |
| Л1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Подходова, Н. С. и др.                                                                                                                                                | Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов<br>URL: <a href="https://urait.ru/bcode/511718">https://urait.ru/bcode/511718</a>                                                                                       | Москва: Издательство Юрайт, 2023                                 |
| Л1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Подходова, Н. С. и др.                                                                                                                                                | Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов<br>URL: <a href="https://urait.ru/bcode/512419">https://urait.ru/bcode/512419</a>                                                                                       | Москва: Издательство Юрайт, 2023                                 |
| Л1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Егупова, М. В.                                                                                                                                                        | Практико-ориентированное обучение математике в школе как предмет методической подготовки учителя<br>URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275582">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275582</a> | Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2014 |
| Л1.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ястребов, А. В.                                                                                                                                                       | Методика преподавания математики: задачи: учебное пособие для академического бакалавриата<br>URL: <a href="https://urait.ru/bcode/420557">https://urait.ru/bcode/420557</a>                                                            | Москва: Издательство Юрайт, 2018                                 |
| 6.1.2. Дополнительная литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Авторы, составители                                                                                                                                                   | Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему                                                                                                                                                                                   | Издательство, год                                                |
| Л2.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ашанина, Е. Н. и др.                                                                                                                                                  | Современные образовательные технологии: учебное пособие для вузов<br>URL: <a href="https://urait.ru/bcode/539711">https://urait.ru/bcode/539711</a>                                                                                    | Москва: Издательство Юрайт, 2024                                 |
| Л2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Носков, М. В., Смолянинова, О. Г., Пак, Н. И. и др.                                                                                                                   | Математика, информатика, информатизация образования: инновационные методики обучения<br>URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=706620">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=706620</a>             | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2021        |
| Л2.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Холодная, М. А.                                                                                                                                                       | Психология интеллекта. Парадоксы исследования: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры<br>URL: <a href="https://urait.ru/bcode/422937">https://urait.ru/bcode/422937</a>                                                       | Москва: Издательство Юрайт, 2019                                 |

|      |                                                                |                                                                                                                                                                                                 |                                  |
|------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Л2.4 | Околелов, О. П.                                                | Дидактика дистанционного образования<br>URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=139771">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=139771</a>                      | Москва: Директ-Медиа, 2013       |
| Л2.5 | Далингер, В. А.                                                | Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся: учебник и практикум для вузов<br>URL: <a href="https://urait.ru/bcode/512941">https://urait.ru/bcode/512941</a> | Москва: Издательство Юрайт, 2023 |
| Л2.6 | Талызина, Н. Ф. и др.                                          | Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления: учебное пособие для вузов<br>URL: <a href="https://urait.ru/bcode/516211">https://urait.ru/bcode/516211</a>        | Москва: Издательство Юрайт, 2023 |
| Л2.7 | Далингер, В. А., Шатова, Н. Д., Кальт, Е. А., Филоненко, Л. А. | Методика развивающего обучения математике: учебное пособие для вузов<br>URL: <a href="https://urait.ru/bcode/515379">https://urait.ru/bcode/515379</a>                                          | Москва: Издательство Юрайт, 2023 |

## 6.2 Перечень программного обеспечения

Acrobat reader DC;  
 Dr.Web Desktop security, Dr.Web Server security;  
 GIMP;  
 Мой офис, сервисы Яндекс 360 для образования (почта, Яндекс Диск, Яндекс Телемост, Яндекс документы, Календарь);  
 Многофункциональный сервис обмена информацией Max;  
 Архиватор 7-Zip;  
 Браузер Яндекс для организаций.

## 6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»  
 - ЭБС «Юрайт»  
 - Базы данных Springer eBooks  
 - Единое содержание общего образования <https://edsoo.ru/>  
 - Библиотека цифрового образовательного контента <https://моиуроки.рф/>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное звукоусиливающее оборудование |
| 7.2 | Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.                                                                                                                                                  |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах. Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Интеграционные процессы в математическом образовании»

Курс 3 Семестр 5

| Вид контроля                                                                                             |                                                         | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| <b>Наименование раздела</b> Понятие интеграции. Виды интеграции. Интеграция в математическом образовании |                                                         |                               |                                |
| Текущий контроль по разделу:                                                                             |                                                         | 36                            | 48                             |
| 1                                                                                                        | Аудиторная работа                                       | 4                             | 6                              |
| 2                                                                                                        | Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) | 16                            | 35                             |
| 3                                                                                                        | Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)     | 7                             | 17                             |
| Контрольное мероприятие по разделу                                                                       |                                                         | 29                            | 42                             |
| Промежуточный контроль                                                                                   |                                                         | 56                            | 100                            |
| Промежуточная аттестация                                                                                 |                                                         |                               |                                |
| Итого:                                                                                                   |                                                         | <b>56</b>                     | <b>100</b>                     |

| Виды контроля                      |                                                       | Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Темы для изучения и образовательные результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Текущий контроль по разделу</b> |                                                       | «Понятие интеграции. Виды интеграции. Понятие интеграции в математическом образовании»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1                                  | Аудиторная работа                                     | <p>Работа на практических занятиях 0,5-1 балл<br/>                     0,5 балла – участие в обсуждении вопросов, выдвинутых на занятии преподавателем.<br/>                     1 балл - содержательный ответ на обсуждаемый методический вопрос или решение предложенной задачи;</p> <p>Работа на практических занятиях 0,5-1 балл<br/>                     0,5 балла – участие в обсуждении вопросов, выдвинутых на занятии преподавателем.<br/>                     1 балл - содержательный ответ на обсуждаемый методический вопрос или решение предложенной задачи;</p> <p>Работа на практических занятиях 0,5-1 балл<br/>                     0,5 балла – участие в обсуждении вопросов, выдвинутых на занятии преподавателем.<br/>                     1 балл - содержательный ответ на обсуждаемый методический вопрос или решение предложенной задачи;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Тема: Понятие интеграции. Виды интеграции. Интеграция в образовании</p> <p>Тема: Понятие интеграции в математическом образовании. Интегративные связи внутри математики.</p> <p>Тема: Изучение математических понятий и их свойств с позиций интегративного подхода</p> <p>Тема: Решение задач школьного курса математики разными методами как средство установления интегративных связей внутри математики</p> <p>Тема: Технология интегрированного обучения в современном образовании</p>                                                                                                                                                                                                             |
| 2                                  | Самостоятельная работа (обязательные формы) 35 баллов | <p>1. Составить аннотированный список источников по проблеме интеграции в образовании -3-5 баллов<br/>                     5 баллов – список содержит не менее 5 новых источников по проблеме организации познавательной деятельности одаренный в области математики детей с аннотацией<br/>                     3 балла – список содержит от 3 до 5 новых источников по проблеме организации познавательной деятельности одаренный в области математики детей с аннотацией<br/>                     1 балл – список содержит менее 5 новых источников по проблеме организации познавательной деятельности одаренный в области математики детей без аннотации<br/>                     Выполнение индивидуальных заданий</p> <p>2. Рассмотреть разные способы изучения математических понятий (не менее двух) (определения понятий, свойства), используя для этого методы алгебры и геометрии<br/>                     Оцениваются: рассмотрены разные способы (не менее двух (30% оценки) изучения математических понятий (определения понятий (10%), свойства (10%)), используя для этого методы алгебры и геометрии (50%)<br/>                     Максимальная оценка – 5 баллов.</p> <p>3. Рассмотреть разные способы изучения теорем школьного курса математики (не менее двух),</p> | <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает: основные направления развития математического образования; основные проблемы математического образования на современном этапе; содержание курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; современную учебную и научно-методическую литературу по проблеме обучения математике</p> <p>Умеет: анализировать результаты научных исследований и использовать их для решения конкретных образовательных и исследовательских задач; проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др. с учетом конкретных условий для их реализации; разрабатывать различные модели уроков,</p> |

|   |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                    |
|---|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                             | <p>используя для этого методы алгебры и геометрии.<br/>                     Оцениваются: рассмотрены разные способы (не менее двух (30% оценки) изучения теорем (50%), используя для этого методы алгебры и геометрии (50%)<br/>                     Максимальная оценка – 5 баллов.<br/>                     Подберите 3 задачи из разных разделов математики. Решите каждую из задач разными методами (не менее двух), при этом обязательно используйте методы алгебры и геометрии.<br/>                     Оцениваются: представлены в отчете 3 задачи (20% оценки); все задачи подобраны из разных разделов математики (30% оценки); каждая задача решена не менее чем 2-мя способами (30% оценки); сделаны выводы по использованию данных задач на уроке математики (20% оценки).<br/>                     Максимальная оценка – 10 баллов.<br/>                     1. Подготовить сообщение на тему «Возможные формы организации учебно-познавательной деятельности школьников на интегрированных уроках»<br/>                     Оцениваются: полнота и грамотная формулировка в раскрытии основных направлений организации учебно-познавательной деятельности школьников на интегрированных уроках с обоснованием целесообразности их реализации; указаны цели и задачи организации деятельности; указаны формы работы с учащимися; сформулированы планируемые образовательные результаты (80% оценки), умение делать выводы по данному вопросу (20% оценки);<br/>                     Максимальное количество баллов – 4.<br/>                     2. Подготовить сообщение на тему «Из опыта реализации технологии интегрированного обучения на уроках математики», используя материалы сайта <a href="http://festival.1september.ru">http://festival.1september.ru</a><br/>                     Оцениваются: выделены разные направления реализации технологии интегрированного обучения на уроках математики (40%); дана характеристика видов деятельности учителя и учащихся на интегрированных уроках (20%); указаны формы работы с учащимися; сформулированы планируемые образовательные результаты (20% оценки), умение делать выводы по данному вопросу (20% оценки)<br/>                     Максимальное количество баллов – 4</p> | способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования; проводить анализ различных моделей уроков и самоанализ разработанных и проведенных занятий |
| 3 | Самостоятельная работа (на выбор) 17 баллов | <p>На основе анализа литературных источников выделить основные направления интеграционных процессов в образовании и кратко охарактеризовать их.<br/>                     Оцениваются: разнообразие направлений интеграционных процессов в образовании (50%); характеристика цели и задач такой работы; формы работы с учащимися (50% оценки).<br/>                     Максимальное количество баллов – 6<br/>                     Подготовить отчет по результатам анализа программы математического клуба для учащихся 5,6,7 классов /программы работы кружка на базе интеграции математики и других школьных дисциплин<br/>                     Оцениваются: полнота и грамотная формулировка всех компонентов в анализе программы с обоснованием целесообразности такой программы (или ее отсутствия); обоснована новизна и педагогическая целесообразность программы (или их отсутствие); обоснованы цели и задачи программы (или их некорректность); указаны формы работы с учащимися (или их отсутствие); дан анализ планируемых образовательных результатов; обоснованы выбранные направления работы с учащимися. (50% оценки), умение делать выводы по данной программе на ее соответствие требованиям ФГОС (50% оценки);<br/>                     Максимальное количество баллов – 6<br/>                     Разработать конспект внеурочного мероприятия в соответствии с требованиями технологии интегрированного обучения для школьников (на базе интеграции математики с другими школьными предметами)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                    |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Оцениваются: в представленном конспекте четко обозначены цели и задачи мероприятия, сформулированы образовательные результаты (20%); структура мероприятия соответствует типу (20%); содержание каждой структурной части описано подробно и соответствует цели и задачам (20%); формируемые УУД спланированы на каждом этапе мероприятия (20%); итоги отражают поставленные цели, задачи и результаты (20%).</p> <p>Максимальное количество баллов - 5</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| Контрольное мероприятие по разделу 42 балла | <p>Проиллюстрировать применение разных математических методов к изучению одного из понятий и одной из теорем на примере одной темы по математике</p> <p>Оцениваются: рассмотрены разные способы (не менее двух (30% оценки) изучения математического понятия (25%), теоремы (25%), используя для этого методы алгебры и геометрии (50%)</p> <p>Максимальная оценка – 10 баллов.</p> <p>Рассмотреть практико-ориентированные задачи из разных областей (не менее 3) с применением средств математики к их решению и описать методику решения таких задач.</p> <p>Оцениваются: представлены в отчете разные задачи (не менее 3) (20% оценки); все задачи подобраны из разных предметных областей (30% оценки); выделены математические факты, необходимые для решения каждой задачи (30% оценки); описана методика решения подобных задач (20% оценки).</p> <p>Максимальное количество баллов – 11 баллов.</p> <p>Разработать фрагменты конспектов урока в соответствии с требованиями технологии интегрированного обучения для учащихся разных классов (5 – 6; 7 – 9; 10 – 11) (на базе интеграции математики с другими школьными предметами) (3 фрагмента).</p> <p>Критерии оценки индивидуального задания</p> <p>2 балла – представленный фрагмент урока отражает цели и задачи урока, но не вполне соответствует типу урока или недостаточно раскрывает содержание и формы организации познавательной деятельности школьников;</p> <p>3 балла - представленный фрагмент урока отражает цели и задачи урока, соответствует типу урока, но недостаточно раскрывает содержание и формы организации познавательной деятельности школьников;</p> <p>5 баллов - представленный фрагмент урока отражает цели и задачи урока, соответствует типу урока, раскрывает содержание и формы организации познавательной деятельности школьников.</p> <p>Максимальное количество баллов - 21 (за 1 фрагмент – 7 баллов)</p> | <p>Тема: Понятие интеграции. Виды интеграции. Интеграция в образовании</p> <p>Тема: Понятие интеграции в математическом образовании. Интегративные связи внутри математики.</p> <p>Тема: Изучение математических понятий и их свойств с позиций интегративного подхода</p> <p>Тема: Решение задач школьного курса математики разными методами как средство установления интегративных связей внутри математики</p> <p>Тема: Технология интегрированного обучения в современном образовании</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает: основные направления развития математического образования; основные проблемы математического образования на современном этапе; содержание курса математики с учетом специфики различных образовательных учреждений; современную учебную и научно-методическую литературу по проблеме обучения математике</p> <p>Умеет: анализировать результаты научных исследований и использовать их для решения конкретных образовательных и исследовательских задач; проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и др. с учетом конкретных условий для их реализации; разрабатывать различные модели уроков, способствующих реализации поставленных целей с учетом основных идей модернизации школьного образования; проводить анализ различных моделей уроков и самоанализ разработанных и проведенных занятий</p> |  |
| Промежуточный контроль (количество баллов)  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Промежуточная аттестация                    | Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |