

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Артеменков Михаил Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.10.2026 12:06:16
Уникальный программный ключ:
a63b74166e8f4fc17bd1e0462725f79e393bfd19

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра информационных и образовательных технологий

«Утверждаю»

Проректор по учебно-методической работе

Ю.А. Устименко

«23» июня 2022 г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.В.02.03 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ
ЦИФРОВИЗАЦИИ

Направление подготовки: **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность (профиль): **Математика, Информатика**

Форма обучения: очная

Курс – 4

Семестр – 8

Всего зачетных единиц – 72 часа - 2

Форма отчетности: зачет – 8 семестр

Программу разработала
кандидат педагогических наук, доцент Морозова Е.В.

Одобрена на заседании кафедры
«16» июня 2022 г., протокол №10

Заведующий кафедрой

Г.Е. Сенькина

Смоленск
2022

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.17 Интеллектуальное развитие обучающихся в условиях цифровизации относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) ОП по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (профиль «Математика, Информатика»).

Освоение дисциплины опирается на компетенции студентов, полученные в ходе изучения дисциплин Б1.О.08 Педагогика, Б1.В.10 Психология, Б1.О.17 Теория и методика обучения математике, Б1.О.13 Цифровые технологии в образовании.

Дисциплина читается на 4 курсе и предшествует содержательно связанным с ней дисциплинам Б1.В.13 Инклюзивные технологии в обучении математике, Б1.В.18 Междисциплинарная проектная деятельность в естественнонаучном образовании, практике Б2.О.02 Педагогическая практика (в качестве учителя).

Ее изучение направлено на совершенствование профессиональной подготовки, реализацию индивидуальных образовательных потребностей студентов педагогических вузов, ориентировано на их личностное развитие.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы достижения
ПК-1. Способен планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой основного общего и среднего общего образования	Знать основные методики диагностики интеллектуальных и математических способностей; основные компоненты интеллектуальных и математических способностей и методы и формы их развития в процессе решения нестандартных задач Уметь применять изученные методики диагностики интеллектуальных и математических способностей, приемы и методы решения нестандартных задач на задачах различного уровня Владеть навыками поиска методик диагностики интеллектуальных и математических способностей для учащихся различных классов, на различных уровнях обучения, в классах различной профильной ориентации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов.
ПК-2. Способен выбирать и использовать педагогические технологии для достижения планируемых результатов обучения по основной общеобразовательной программе основного общего и среднего общего образования	Знать содержательные и методические аспекты внедрения новых педагогических технологий в процесс формирования и развития интеллектуальных и математических способностей школьников, основные компоненты цифрового диагностического инструментария для оценивания сформированности интеллектуального развития. Уметь проектировать различные уроки математики с использованием современных педагогических технологий, технических средств обучения, применять современные средства оценивания результатов обучения, в том числе с использованием цифровых образовательных ресурсов и применением сквозных цифровых технологий обучения. Владеть навыками разработки методики изучения частных вопросов преподавания математики в различных классах с целью интеллектуального развития школьников, навыками применения цифрового диагностического инструментария для оценивания сформированности интеллектуальных и математи-

	ческих способностей.
ПК-3. Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе для достижения планируемых результатов обучения	Знать классификацию, назначение и возможности цифровых средств, цифровых технологий, применяемых в управлении процессом интеллектуального развития обучающихся в обучении математике. Уметь выбирать и применять эффективные цифровые средства для организации совместной деятельности участников образовательного процесса. Владеть навыками применения цифровых инструментов и технологий в организации совместной деятельности по математике участников образовательного процесса с целью их интеллектуального развития

3. Содержание дисциплины

- Общие вопросы интеллектуального, математического развития учащихся.** Понятие об общих интеллектуальных способностях, математических способностях, математическом мышлении. Понятия «способности», «интеллектуальные способности». Исследование проблемы математических способностей в отечественной психологии. Типы интеллектуальной одаренности
- Диагностика.** Диагностика общего интеллектуального развития школьников, студентов (методика КОТ, тесты Гуревича, Векслера). Методы диагностики интеллекта. Диагностика математических способностей школьников, студентов (числовой и зрительно-пространственный тесты Айзенка). Методики оценки коэффициента IQ.
- Логическое мышление и логическая рефлексия как основа интеллектуального развития.** Сущность понятия «логическое мышление». Сущность понятия «логическая рефлексия». Готовность школьников к развитию логического мышления и логической рефлексии. Мыслительные операции. Формы мышления. Структура и содержание системы формирования готовности учащихся к развитию логического мышления и логической рефлексии. Развитие логического мышления и логической рефлексии на уроках математики и во внеурочное время.

4. Тематический план

№ № п/ п	Темы и разделы	Всего часов	Форма занятий			
			Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельные
1	Общие вопросы интеллектуального, математического развития учащихся.	22	4	6	-	12
2	Диагностика.	20	2	6	-	12
3	Логическое мышление и логическая рефлексия как основа интеллектуального развития.	30	6	12	-	12
	Итого:	72	12	24	-	36

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа

1-2. Общие вопросы интеллектуального, математического развития учащихся. Понятие об общих интеллектуальных способностях, математических способностях, математическом мышлении. Понятия «способности», «интеллектуальные способности». Исследование проблемы математических способностей в отечественной психологии. Типы интеллектуальной одаренности

3. Диагностика. Диагностика общего интеллектуального развития школьников, студентов (методика КОТ, тесты Гуревича, Векслера). Методы диагностики интеллекта. Диагностика математических способностей школьников, студентов (числовой и зрительно-пространственный тесты Айзенка). Методики оценки коэффициента IQ.

4-6. Логическое мышление и логическая рефлексия как основа интеллектуального развития. Сущность понятия «логическое мышление». Сущность понятия «логическая рефлексия». Готовность школьников к развитию логического мышления и логической рефлексии. Мыслительные операции. Формы мышления. Структура и содержание системы формирования готовности учащихся к развитию логического мышления и логической рефлексии. Развитие логического мышления и логической рефлексии на уроках математики и во внеурочное время

Занятия семинарского типа

Занятия 1-3. Общие вопросы интеллектуального, математического развития учащихся.

1. Составьте глоссарий «Основные понятия интеллектуального развития». Дайте расшифровку следующих понятий:

задатки
способности
одаренность
талант
обучаемость
интеллект
коэффициент интеллекта
уровень интеллекта
интеллектуальное развитие
интеллектуальные умения

Дополните глоссарий еще 15 терминами по теме «Интеллектуальное развитие» и дайте их расшифровку.

2. Выберите и изучите 3 статьи по теме «Интеллектуальное развитие учащихся в процессе обучения математике» (обязательно сделать ссылку на статью).

Подготовьте рецензию на каждую из изученных статей.

Обратите внимание: личное мнение по изученной статье также должно быть отражено в рецензии!

Подумайте, с какой из статей вы бы хотели познакомить своих однокурсников. Подготовьте презентацию этой статьи.

3. Подготовьте обзор литературы по проблеме интеллектуального, математического развития учащихся.

4. Внеклассное мероприятие в Школе интеллектуального развития
Уважаемые студенты!

Представьте, что каждый из вас - Учитель-Мастер в Школе интеллектуального развития. Вам необходимо провести Мастер-класс по развитию интеллектуальных способностей учащихся Школы.

Для этого всем студентам группы нужно распределиться на 4 подгруппы. Каждая подгруппа проектирует и предлагает для обсуждения методическую разработку внеклассного мероприятия по развитию интеллектуальных способностей учащихся.

Представитель подгруппы добавляет тему для обсуждения, например "Мастер-класс "Интеллектуальный калейдоскоп" и прикрепляет созданный в подгруппе материал методической разработки (конспект, презентация, дидактические материалы). Не забудьте сделать титульный лист и указать тех, кто участвовал в проектировании мастер-класса.

Все студенты, не входящие в эту подгруппу принимают АКТИВНОЕ участие в обсуждении предложенной темы, предварительно изучив представленный материал!

В обсуждении обязательно отмечаем как достоинства, так и недостатки представленной методической разработки, а также советы и предложения по её улучшению.

Занятие 4-6. Диагностика.

1. Изучите 15 лучших онлайн-тестов на IQ на русском языке:

<https://iklife.ru/samorazvitie/testy-na-iq.html>

2. Пройдите тест на IQ по следующей ссылке: iq-tests.ru

По окончании теста необходимо сделайте скрин вашего результата.

3. Найдите в сети Интернет один тест на выявление интеллектуальных способностей и один тест на определение математических способностей. Проведите самодиагностику по найденным тестам.

Результат оформите следующим образом:

Название теста № 1

ссылка

скрин ваших результатов

Название теста № 2

ссылка

скрин ваших результатов

Примечание: Неважно, сколько пунктов вы набрали на тесте. Это не дает вам оценку как личности. Помните, что каждый человек уникален по-своему. Будьте собой и не переставайте развиваться.

4. Пройдите следующие тесты:

1) Тест Айзенка на вербальные способности:

https://psychojournal.ru/tests_online/1202-test-ayzenka-na-verbalnye-sposobnosti-test-iq.html

2) Тест Айзенка на вычислительные способности

https://psychojournal.ru/tests_online/1200-test-ayzenka-na-vychislitelnye-sposobnosti-test-iq.html

Занятие 7-12. Логическое мышление и логическая рефлексия как основа интеллектуального развития.

1. Составьте глоссарий «Логическое мышление: основные понятия».

Включите в него следующие понятия и дайте их определения:

- 1) логическое мышление,
- 2) мыслительная операция,
- 3) анализ (как мыслительная операция),
- 4) синтез (как мыслительная операция),
- 5) сравнение (как мыслительная операция),

- 6) обобщение (как мыслительная операция),
- 7) классификация (как мыслительная операция),
- 8) понятие (как форма мышления),
- 9) суждение (как форма мышления),
- 10) умозаключение (как форма мышления).

Дополните глоссарий ещё 10 терминами и дайте их расшифровку.

2. Выберите и изучите 3 статьи по теме «Развитие логического мышления учащихся». Укажите автора для каждой статьи, её название, обязательно сделайте ссылку на статью. Подготовьте рецензию на каждую из изученных статей. Подумайте, с какой из статей вы бы хотели познакомить своих однокурсников. Подготовьте презентацию этой статьи.

3. Разработайте тест для диагностики логического мышления учащихся 5-8 классов.

Обратите внимание, для всесторонней диагностики логического мышления тест должен содержать:

1) задания, позволяющие оценить умения использовать такие мыслительные операции как анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификацию.

2) задания, позволяющие определить способности использования таких логических форм мышления как понятие, суждение, умозаключение.

Для разработанного теста предложите вариант обработки и интерпретации результатов (ключ к тесту, распределение баллов по заданиям, соответствие количества баллов уровню развития логического мышления).

4. Спроектируйте внеклассное мероприятие по математике для учащихся 5-8 классов, направленное на развитие логического мышления учащихся и их математических способностей. Тему занятия выберите из предложенных:

- 1) Головоломки в спичечном коробке.
- 2) Арифметические ребусы.
- 3) Разрезание и перекраивание фигур.
- 4) Задачи, решаемые «с конца».
- 5) Задачи на переливание.
- 6) Задачи на взвешивание.
- 7) Математические игры. Как играть, чтобы не проиграть?
- 8) Математические фокусы.
- 9) Дележи при затруднительных обстоятельствах.
- 10) Переправы при затруднительных обстоятельствах.
- 11) Где же истина? (задачи о лгунах).
- 12) Арифметические ребусы.
- 13) Игры мудрецов (задачи с колпаками)
- 14) Фигуры, вычерчиваемые одним росчерком пера.
- 15) Решение логических задач с помощью построения таблиц.
- 16) Танграм

Подготовьтесь к проведению мероприятия на занятии.

5. Разработайте конспект факультативного занятия «Логические основы математики» по развитию логического мышления и логической рефлексии для учащихся 10-11 классов (тему выберите самостоятельно). Подготовьте презентацию и необходимые дидактические материалы для проведения занятия. Подготовьтесь к проведению мероприятия на занятии.

Лабораторные работы

Не предусмотрены

Самостоятельная работа

Текущая самостоятельная работа студента направлена на углубление и закрепление знаний студентов и развитии практических умений. Она заключается в работе с лекционными материалами, поиске и обзоре литературы и электронных источников, информации по заданным темам курса, опережающей самостоятельной работе, в изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку, подготовке к лабораторным занятиям.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов состоит в:

- проработке лекционного материала, составлении конспекта лекций по темам, вынесенным на самостоятельное изучение;
- выполнении домашних заданий.
- самостоятельном изучении сервисов:
 - 1) Виртуальная математическая лаборатория для организации исследовательской деятельности школьников «Живая математика»,
 - 2) Интерактивная математическая среда («Математический конструктор», «GeoGebra», «Desmos», «Cinderella», «AnyDynamics»).
- самостоятельном знакомстве с онлайн досками Yandex Wiki, SBoard и возможностью их применения на уроках математики с целью интеллектуального развития школьников, развития математических способностей и логического мышления обучающихся.
- подготовка статей и получение сертификатов участия (или дипломов) в конкурсах или конференциях МЦНП «Новая наука», МЦНС «Наука и просвещение», и др. по тематике «Интеллектуальное развитие обучающихся в условиях цифровизации».

Темы для самостоятельного изучения:

1. Интернет ресурсы для диагностики и развития интеллектуальных и математических способностей школьников (федеральные образовательные порталы, методические разработки, электронные библиотеки).
2. Логические ошибки: как они мешают правильно мыслить.
3. Развитие логического мышления на основе межпредметных задач (математика – информатика).
4. Формирование мыслительных операций у школьников при обучении математике.
5. Логические формы мышления, их совершенствование в процессе обучения математике.
6. Развивающие задачи на уроках математики в 5 - 8 классах.
7. Математические софизмы, их педагогическая роль.
8. Использование аналогий в процессе обучения.
9. Логические и математические игры.
10. Гипотеза как форма развития знаний.
11. Искусство доказательства и опровержения.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

Методические задания:

Задание 1. Составьте информационную карту «Интернет ресурсы для интеллектуального развития школьников», выделив рубрики:

- федеральные образовательные порталы,
- методические разработки,
- электронные библиотеки.

Результат работы представьте в Google-таблицах/Яндекс-таблицах.

Задание 2. Составьте информационную карту «Интернет ресурсы для развития математических способностей школьников», выделив рубрики:

- федеральные образовательные порталы,
- методические разработки,
- электронные библиотеки.

Результат работы представьте в Google-таблицах/Яндекс-таблицах.

Задание 3. Составьте информационную карту «Интернет ресурсы для развития логического мышления и логической рефлексии школьников», выделив рубрики:

- федеральные образовательные порталы,
- методические разработки,
- электронные библиотеки.

Результат работы представьте в Google-таблицах/Яндекс-таблицах.

Задание 4. Составьте диагностические задания на выявление уровня развития мыслительных операций.

Задание 5. С помощью цифрового сервиса Classtools для создания интерактивных дидактических игр, образовательных платформ Kahoot!, Joyteka (веб-квесты, викторины, игры с терминами и т.д) разработайте и приведите по одному примеру дидактических игр, которые можно использовать для развития интеллектуальных способностей школьников:

1) на этапе актуализации знаний, подведения к теме урока (время проведения игры 5-10 минут);

2) на этапе закрепления изученного материала (время проведения игры 10-15 минут).

Для каждой предложенной игры:

- сформулируйте дидактическую цель,
- укажите предполагаемый результат игры
- опишите игровую модель,
- определите правила,
- представьте образцы дидактического материала, необходимого для проведения игры (разработанные с помощью указанных цифровых инструментов),
- предложите методические рекомендации для проведения дидактической игры.

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

6.1 Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Оценочные средства для текущей аттестации

Примерный вариант лекционного задания

Тема: Общие вопросы интеллектуального, математического развития учащихся

Теоретические вопросы:

1. Понятие «интеллектуальные способности» в психолого-педагогической литературе.
2. Исследование проблемы математических способностей в отечественной психологии.
3. Одаренность. Типы интеллектуальной одаренности.

Вопросы и задания для самоконтроля к лекции

- 1) Выделите основные положения в концепции о развитии интеллекта ребенка.
- 2) От чего зависит уровень развития интеллектуальных способностей человека?
- 3) Предложите общую схему структуры математических способностей школьника.
- 4) Что такое «интеллектуальная одаренность»?

Примерный вариант практического задания

Тема: Общие вопросы интеллектуального, математического развития учащихся

Теоретические вопросы:

1. Понятие «математические способности школьника» и его характеристики.
2. Характеристика типов интеллектуальной одаренности.
3. Использование Интернет ресурсов для диагностики и развития интеллектуальных и математических способностей школьников (федеральные образовательные порталы, методические разработки, электронные библиотеки).

Задания:

- 1) Подготовьте эссе о возможностях развития математических способностей школьника в педагогической практике. Тему эссе придумайте самостоятельно.
- 2) Составьте глоссарий «Основные понятия интеллектуального развития». Дайте расшифровку следующих понятий: *задатки, способности, одаренность, талант, обучаемость, интеллект, коэффициент интеллекта, уровень интеллекта, интеллектуальное развитие, интеллектуальные умения.*

Дополните глоссарий еще 15 терминами по теме «Интеллектуальное развитие» и дайте их расшифровку.

- 3) Разработайте технологическую карту урока в технологии развития критического мышления. Для этого:

1. Выберите тему курса математики 5-8 классов.
2. Определите тип урока по выбранной теме,
3. Отберите 3-4 приёма ТРКМ, которые целесообразно использовать на уроке по выбранной теме.
4. Разработайте технологическую карту урока в технологии развития критического мышления.
- 5) Укажите, развитие каких структурных элементов интеллектуальной одаренности вы запланировали.

Критерии оценивания для текущей аттестации:

Критерии оценивания выполнения заданий занятий лекционного и семинарского типа

№	Структурная часть работы	Количество баллов
1.	Ответ на теоретический вопрос	1
2.	Демонстрация выполнения конкретного задания	1

Шкала оценивания: Оценка «зачтено» за лекционное (практическое) занятие выставляется, если набрано не менее 60% баллов, в противном случае за занятие выставляется «не зачтено».

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Критерий получения зачета

Зачет выставляется по результатам работы студента в течение семестра согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Смоленский государственный университет» (утверждено приказом ректора от 24 апреля 2014 г. №01-36).

Для получения зачета студент должен:

- уметь отвечать на теоретические вопросы, рассмотренные на лекциях;
- уметь решать задачи/выполнять задания, предложенные на практических занятиях.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература:

1. Савенков, А. И. Психология детской одаренности : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. И. Савенков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 440 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00282-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/AD671AED-84D4-42AF-B55F-12F6FEEF89CE.
2. Тьюторское сопровождение одаренных старшеклассников : учебное пособие для академического бакалавриата / Е. Н. Лекомцева [и др.] ; отв. ред. Е. Н. Лекомцева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 322 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01139-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BF681A2D-BF43-42D6-8F1E-5A1587C28F6B.

7.2. Список дополнительной литературы

1. Айзенк Г. Проверьте свои способности. – М.: Прогресс, 2000.
2. Айзенк Г. Как определить свой коэффициент интеллекта. – М.: Мир, 1995.
3. Тихомирова Л.Ф., Басов А.В. Развитие логического мышления детей. – Ярославль: Академия развития, 1996.
4. Тихомирова Л.Ф. Развитие интеллектуальных способностей школьника - Ярославль: Академия развития, 1997.
5. Никольская И. Л., Семёнов Е. Е. Учимся рассуждать и доказывать. – М.: Просвещение, 1989.
6. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — М. : Издательство Юрайт, 2017.
7. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / Н. С. Подходова [и др.] ; под ред. Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — М. : Издательство Юрайт, 2017.
8. Епишева О.Б., Крупич В.И. Учить школьников учиться математике: Формирование приемов учебной деятельности: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1990. – 127 с.
9. Крутецкий В.А. Психология развития математических способностей. – М.: Наука, 1978.
10. Гуревич К.М., Горбачева Е.Н. Умственное развитие школьников: критерии и нормативы. – М.: Знание, 1992. – 79 с.
11. Зак А.З. Как определить уровень развития мышления школьника. – М.: Знание, 1982. – 96 с.
12. Миракова Т.Н. Развивающие задачи на уроках математики в 5-8 классах: Пособие для учителя. – Львов: Журнал «Квантор». 1991. – 96 с.
13. Сенькина Г.Е. Теория педагогического процесса как основа формирования готовности школьников к познавательной деятельности. – Алматы: Гылым, 1994.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Сайт Moodle СмолГУ. URL: www.moodle.smolgu.ru
2. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>
3. Электронно-библиотечная система "Юрайт": <http://urait.ru>
4. Электронная библиотечная система "Знаниум": <http://znanium.com>
5. Российская Государственная Библиотека: <http://www.rsl.ru/>
6. Научная электронная библиотека: <http://txt.elibrary.ru/>
7. Научная библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова: <http://www.lib.msu.ru/index.html>
8. Открытая русская электронная библиотека: <http://orel.rsl.ru/index.shtml>
9. Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета: <http://www.lib.spb.ru/>
10. <http://www.lib.spb.ru/>
11. Университетская информационная система «Россия»: <http://uisrussia.msu.ru>

8. Материально-техническое обеспечение

Для чтения лекций и проведения практических занятий необходимы:

- 1) персональные компьютеры, объединенные в сеть с выходом в Интернет,
- 2) проектор;
- 3) интерактивная доска.

9. Перечень информационных технологий

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), Лицензия 66920993 от 24.05.2016, ежегодное обновление.

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), Лицензия 66975477 от 03.06.2016, ежегодное обновление.

Kaspersky Endpoint Security для Лицензия 1FB6151216081242, ежегодное обновление.

Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ», Договор № 3074 от 15.11.2017, ежегодное обновление.

СДО Русский Moodle 3KL Norm с техническим обслуживанием, Акт на передачу прав №УТДЮ0001785 от 06.12.2016, ежегодное обновление.