

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Забайкальский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий  
Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных  
наук, математики и  
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_  
г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.05.04 Образовательные технологии (математическое образование)  
на 216 часа(ов), 6 зачетных(ые) единиц(ы)  
для направления подготовки (специальности) 44.03.01 - Педагогическое образование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом  
Министерства образования и науки Российской Федерации от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. № \_\_\_\_

Профиль – Математическое образование (для набора 2022)  
Форма обучения: Заочная

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Становление профессиональной компетентности бакалавра в области технологий обучения математике с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей обучающихся.

Задачи изучения дисциплины:

1. Овладение системой знаний об образовательных технологиях. 2. Формирование умений использовать образовательные технологии в обучении математике в средней школе. 3. Формирование умений проектирования уроков математики с применением современных образовательных технологий.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Образовательные технологии (математическое образование)» относится к дисциплинам обязательной части, входит в модуль "Методический". Дисциплина изучается в 5 и 6 семестрах. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения педагогики, психологии, философии, информатики и всех математических дисциплин.

### 1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часов.

Виды занятий	Семестр 5	Семестр 6	Всего часов
Общая трудоемкость			216
Аудиторные занятия, в т.ч.	12	16	28
Лекционные (ЛК)	6	8	14
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	8	14
Лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	60	92	152
Форма	Зачет	Экзамен	36

промежуточной аттестации в семестре			
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		КР	

**2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1	ПК-1.1. Знает: концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по математике, определяемые ФГОС общего образования; особенности проектирования образовательного процесса по математике в образовательном учреждении общего образования, подходы к планированию образовательной деятельности; содержание курса математики в образовательном учреждении общего образования; формы, методы и средства обучения математике, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик обучения математике	Знать: концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по математике, определяемые ФГОС общего образования; особенности проектирования образовательного процесса по математике в образовательном учреждении общего образования, подходы к планированию образовательной деятельности; содержание курса математики в образовательном учреждении общего образования; формы, методы и средства обучения математике, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик обучения математике
ПК-1	ПК-1.2. Умеет: проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по математике; формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и реализовать их в	Уметь: Проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по математике; формулировать дидактические цели и задачи обучения математике и реализовать их в

	<p>образовательном процессе по математике; планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы в процессе обучения математике (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучающихся; планировать и комплексно применять различные средства обучения математике</p>	<p>образовательном процессе по математике; планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы в процессе обучения математике (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения математике и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучающихся; планировать и комплексно применять различные средства обучения математике</p>
ПК-1	<p>ПК-1.3. Владеет: умениями по планированию и проектированию образовательного процесса; методами обучения математике и современными образовательными технологиями</p>	<p>Владеть: Умениями по планированию и проектированию образовательного процесса; методами обучения математике и современными образовательными технологиями</p>
ПК-2	<p>ПК-2.1. Знает: закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания математического образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики</p>	<p>Знать: Закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания математического образования; структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики</p>
ПК-2	<p>ПК-2.2. Умеет: осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения математике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся</p>	<p>Уметь: Осуществлять отбор учебного содержания для реализации в различных формах обучения математике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся</p>

ПК-2	ПК-2.3. Владеет: предметным содержанием математики; умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной формы обучения математике	Владеть: Предметным содержанием математики; умениями отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной формы обучения математике
ПК-3	ПК-3.1. Знает: компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды математики; научноисследовательский и научнообразовательный потенциал конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность	Знать: Компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды математики; научноисследовательский и научнообразовательный потенциал конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность
ПК-3	ПК-3.2. Умеет: обосновывать и включать научноисследовательские и научнообразовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения математике; использовать возможности социокультурной среды региона в целях достижения результатов обучения математике	Уметь: Обосновывать и включать научноисследовательские и научнообразовательные объекты в образовательную среду и процесс обучения математике; использовать возможности социокультурной среды региона в целях достижения результатов обучения математике
ПК-3	ПК-3.3. Владеет: умениями по проектированию элементов образовательной среды математики на основе учета возможностей конкретного региона	Владеть: Умениями по проектированию элементов образовательной среды математики на основе учета возможностей конкретного региона

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

##### 3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л	П	Л	

					К	З (С З)	Р	
1	1.1	Общая характеристика педагогических технологий	Общая характеристика педагогических технологий	19	2	2	0	15
2	2.1	Метод проектов	Метод проектов	19	2	2	0	15
3	3.1	Технология развития критического мышления	Технология развития критического мышления	17	1	1	0	15
4	4.1	Кейсовые технологии	Кейсовые технологии	17	1	1	0	15
5	5.1	Проблемное обучение, технологии дифференцированного обучения	Проблемное обучение, технологии дифференцированного обучения	26	2	2	0	22
6	6.1	Информационные технологии, технологии дистанционного обучения	Информационные технологии, технологии дистанционного обучения	26	2	2	0	22
7	7.1	Игровые технологии, технологии диалогового взаимодействия	Игровые технологии, технологии диалогового взаимодействия	28	2	2	0	24
8	8.1	Технология педагогических мастерских, технология организации самостоятельной деятельности школьников	Технология педагогических мастерских, технология организации самостоятельной деятельности школьников	28	2	2	0	24

Итого	180	14	14	0	152
-------	-----	----	----	---	-----

### 3.2. Содержание разделов дисциплины

#### 3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Общая характеристика педагогических технологий	Понятие педагогической технологии, структура педагогической технологии. Критерии технологичности, классификации технологий. Источники новых педагогических технологий.	2
2	2.1	Метод проектов	История появления методов проектов. Характеристика проектной деятельности. Классификации проектов. Этапы работы над проектом. Примеры проектов по математике.	2
3	3.1	Технология развития критического мышления	История появления технологии развития критического мышления. Понятие критического мышления. Структура технологий. Методические приемы используемые в технологии. Примеры использования технологий на уроках математики.	1
4	4.1	Кейсовые технологии	История возникновения кейсовых технологий. Сущность технологий. Типы кейсов. Технологическая схема создания кейсов. Примеры кейсов по математике.	1
5	5.1	Проблемное обучение, технологии дифференцированного обучения	История возникновения технологии проблемного обучения. Сущность проблемного обучения. Уровни проблемного обучения. Понятие проблемной ситуации. Правила и приемы создания проблемных ситуаций. Примеры использования проблемных ситуаций в обучении математике. История возникновения дифференцированного обучения. Различные концепции дифференциации обучения математике. Примеры использования	2

			разноуровневых заданий в обучении математике.	
6	6.1	Информационные технологии, технологии дистанционного обучения	Понятие "информационные технологии". Классификация программно-педагогических средств. Использование информационных технологий на уроках математики. Понятие дистанционного обучения, характеристики дистанционного обучения. Примеры программ используемых для дистанционного обучения математике.	2
7	7.1	Игровые технологии, технологии диалогового взаимодействия	Понятие педагогической игры. Классификация игр. Правила по организации дидактических игр на уроках математики. Примеры применения дидактических игр на уроках математики. Сущность технологии диалогового взаимодействия. Приемы технологий. Примеры использования технологии на уроках математике.	2
8	8.1	Технология педагогических мастерских, технология организации самостоятельной деятельности школьников	Сущность технологии "Педагогическая мастерская". Приемы и этапы применения технологии. Примеры использования технологий на уроках математики. Описание технологии организации самостоятельной деятельности школьников. Приемы и этапы использования технологий. Примеры применения технологий на уроках математики.	2

### 3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Общая характеристика педагогических технологий	Проектирование уроков математики с использованием различных технологий.	2
2	2.1	Метод проектов	Проектирование уроков математики с помощью метода проекта.	2



3	3.1	Технология развития критического мышления	Проектирование уроков математики с использованием технологий развития критического мышления.	1
4	4.1	Кейсовые технологии	Проектирование уроков математики с использованием кейсовых технологий.	1
5	5.1	Проблемное обучение, технологии дифференцированного обучения	Проектирование уроков математики с использованием проблемного обучения, технологии дифференцированного обучения.	2
6	6.1	Информационные технологии, технологии дистанционного обучения	Проектирование уроков математики с использованием информационных технологий, технологии дистанционного обучения.	2
7	7.1	Игровые технологии, технологии диалогового взаимодействия	Проектирование уроков математики с использованием игровых технологий, технологии диалогового взаимодействия.	2
8	8.1	Технология педагогических мастерских, технология организации самостоятельной деятельности школьников	Проектирование уроков математики с использованием технологий педагогических мастерских, технология организации самостоятельной деятельности школьников	2

### 3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

### 3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер	Содержание материалов,	Виды самостоятельной	Трудоемкость
--------	-------	------------------------	----------------------	--------------

	раздела	выносимого на самостоятельное изучение	деятельности	(в часах)
1	1.1	Различные научные концепции лежащие, в основе педагогических технологий.	Конспект, подготовка сообщений.	15
2	2.1	Анализ примерной основной образовательной программы основного общего образования с точки зрения организации проектной деятельности обучающихся.	Конспект, подготовка сообщений.	15
3	3.1	Анализ опыта учителей математики по использованию технологий развития критического мышления	Посещение уроков, подготовка сообщений.	15
4	4.1	Изучение статей из журналов по использованию кейсовых технологий на уроках математики.	Подготовка сообщений.	15
5	5.1	Обобщение опыта учителей по использованию проблемного обучения, технологии дифференцированного обучения.	Подготовка сообщений, посещения уроков.	22
6	6.1	Обобщение опыта учителей математики в использовании информационных технологий, технологий дистанционного обучения.	Подготовка сообщений, посещения уроков.	22
7	7.1	Изучение опыта использования учителями математики игровых технологий,	Подготовка сообщений, посещения уроков.	24

		технологий диалогового взаимодействия.		
8	8.1	Проектирование уроков математики с использованием технологий педагогических мастерских, технологий организации самостоятельной деятельности школьников.	Разработка конспектов уроков.	24

#### **4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

#### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **5.1. Основная литература**

###### **5.1.1. Печатные издания**

1. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий : в 2 т. Т 2. - Москва : НИИ школьных технологий, 2006. - 816 с. - (Серия "Энциклопедия образовательных технологий")
2. Селевко, Г.К. Энциклопедия образовательных технологий : в 2 т. Т.1. - Москва : НИИ школьных технологий, 2006. - 816 с. - (Серия "Энциклопедия образовательных технологий")
3. Полат, Евгения Семеновна. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2010. - 368с.
4. Вайндорф-Сысоева, Марина Ефимовна. Методика дистанционного обучения : Учебное пособие / Вайндорф-Сысоева М.Е. - отв. ред. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 194. - (Образовательный процесс)
5. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов : учеб. пособие / под общ. ред. М.Б. Лебедевой. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010. - 336 с

###### **5.1.2. Издания из ЭБС**

1. Попова, Светлана Юрьевна. Современные образовательные технологии. кейс-стади : Учебное пособие / Попова С.Ю., Пронина Е.В. - 2-е изд. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 113. - (Бакалавр. Академический курс. Модуль.). - 2-е издание. Ссылка на ресурс: <https://www.biblio-online.ru/book/031A2A39-9704-4768-81BC-DE088470371F>

## 5.2. Дополнительная литература

### 5.2.1. Печатные издания

1. Тонких, Г.Д. Методика обучения математике: общая методика [Текст] : учеб.-метод. пособие: в 2 ч. Ч. 2. - Чита : ЗабГУ, 2019. - 206 с.
2. Николаюк, И.В. Информационные коммуникационные технологии в образовании [Текст] : учеб. пособие / Николаюк И.В., Е.Е. Капанина . - Чита : ЗабГГПУ, 2010. - 129 с

### 5.2.2. Издания из ЭБС

1. Рыбцова, Лариса Леонидовна. Современные образовательные технологии : Учебное пособие / Рыбцова Л.Л. - под общ. ред. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 90. - (Университеты России). - Ссылка на ресурс: <https://www.biblio-online.ru/book/2175D2FA-58AF-4739-BAV3-7998DFE246B3>
2. Подходова, Наталья Семеновна. Методика обучения математике в 2 ч. часть 2 : Учебник / Подходова Н.С. - отв. ред., Снегурова В.И. - отв. ред. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 299. - (Бакалавр. Академический курс). - 1-е издание. Ссылка на ресурс: <http://www.biblio-online.ru/book/3B8A0630-8C30-4E7F-BAF8-F05DA88E9337>
3. Подходова, Наталья Семеновна. Методика обучения математике в 2 ч. часть 1 : Учебник / Подходова Н.С. - отв. ред., Снегурова В.И. - отв. ред. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 274. - (Бакалавр. Академический курс). - 1-е издание Ссылка на ресурс: <http://www.biblio-online.ru/book/3655D370-D680-4D7A-88EA-CE49E0C5F5A3>

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Квант: научно-популярный физико-математический журнал	<a href="http://kvant.mcsme.ru">http://kvant.mcsme.ru</a>
Портал Allmath.ru – Вся математика в одном месте	<a href="http://www.Allmath.ru">http://www.Allmath.ru</a>

## 6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АBBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
--	---

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

## 8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### Общие методические рекомендации по изучению дисциплины

Несмотря на доступность необходимой информации по дисциплине (наличие учебников, учебных и учебно-методических пособий и печатном виде, в ЭБС, возможность получения информации из ресурсов сети интернет и т.д.), серьезные затруднения у студентов вызывают анализ, синтез, систематизация материала, а также выделение в нем принципиальных и существенных аспектов, отвечающим современным научным концепциям и подходам. В связи с этим основным источником теоретического материала по дисциплине выступают лекции, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины. Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований: - обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса; - все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации); - обязательное выполнение домашних заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине; - обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине; - в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми; - в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении; - в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал; - необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации. Порядок организации самостоятельной работы студентов Самостоятельная работа студентов предполагает: - самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации; - выполнение заданий для самостоятельной работы; - изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература); - самостоятельное изучение отдельных вопросов курса; - подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.). Как правило, организация самостоятельной работы предполагает: - постановку цели; - составление соответствующего плана; - поиск, обработку информации; - представление

результатов работы.

Методические рекомендации по отдельным видам учебно-познавательной деятельности студентов

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям. Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований: - четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем); - владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала; - уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией; - уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники; - владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.); - уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития; - при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу; - оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора; - при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций; - владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Разработчик/группа разработчиков:  
Галина Дмитриевна Тонких

**Типовая программа утверждена**

Согласована с выпускающей кафедрой  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.