

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан  
Факультета психолого-педагогического  
образования



Е.А.Завершинская

(подпись)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Образовательные системы при обучении математике**

Направление подготовки:  
**44.03.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль):  
**Математическое образование**

Уровень высшего образования:  
**бакалавриат**

Форма обучения:  
**заочная**

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой математики, информатики и методики преподавания И. А. Дудковская

**РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

на заседании кафедры математики, информатики и методики преподавания (КФ) (протокол №8 от 20.04.2022 г.)

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Цель освоения дисциплины:

- проектировать и моделировать образовательный процесс, ориентированный на развитие личности ребенка, с учетом его потребностей, возрастных и индивидуальных особенностей, а также потребностей общества и государства;
- создавать и использовать в педагогических целях развивающую среду (образовательное пространство школы, класса), привлекая для этого различных социальных партнёров.

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 г. №121, профессиональным стандартом: педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель), утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.10.2013 г. №544н.

Дисциплина является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины» учебного плана образовательной программы, изучается в 8 семестре. Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ / 144 часа, в том числе 10 часов – контактная работа с преподавателем, 130 часов - самостоятельная работа (таблица 2).

## 1.3 Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

Таблица 1

### Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Код и наименование компетенции  |  |
|---|--|
| Индикаторы достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине  |
| <b>ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач</b> |  |
| ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).  | Знать: <ul style="list-style-type: none"><li>• роль и место математики в общей картине научного знания;</li><li>• структуру, состав и дидактические единицы содержания школьного курса математики.</li></ul> Уметь: <ul style="list-style-type: none"><li>• осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с современными требованиями к образованию</li></ul> Владеть: <ul style="list-style-type: none"><li>• действием проектирования различных форм учебных занятий,</li><li>• навыком применения различных методов, приемов и технологий в обучении математике.</li></ul> |
| ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.                 |  |
| ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.    |  |

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Восьмой семестр

#### Тема 1. Проектирование образовательных систем

Системный подход в образовании. Понятие образовательной системы. Виды и функции образовательных систем. Создание и описание проекта образовательной системы. Структура проекта образовательной системы

#### Тема 2. Образовательные технологии

Технологический подход в образ. Понятие и классы технологий обучения. Современные образовательные технологии обучения математике.

### Содержание работ по дисциплине

Таблица 2

| Содержание работы                             | Виды и формы работы, час |    |    |    |      |    | Всего, час | Код компетенции |            |
|---|--------------------------|----|----|----|------|----|------------|-----------------|------------|
|   | Контактная работа        |    |    |    |      |    |            |                 | Самостоят. |
|   | Ле                       | кц | Ла | бо | Пр   | ак |            |                 |            |
| <b>Восьмой семестр</b>                        |                          |    |    |    |      |    |            |                 |            |
| Тема 1. Проектирование образовательных систем | 2                        |    |    |    | 4(4) |    | 60         | 66              | ПК-1       |
| Тема 2. Образовательные технологии            | 2                        |    |    |    | 2    |    | 70         | 74              | ПК-1       |
| Подготовка к зачету с оценкой                 |                          |    |    |    |      |    | 4          | 4               | ПК-1       |
| Итого по дисциплине                           | 4                        |    |    |    | 6(4) |    | 134        | 144             |            |

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

### **3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Основная учебная литература

1. Крившенко, Л.П. Педагогика : учебник и практикум для академического бакалавриата по гуманитарным направлениям и специальностям : рекомендовано УМО вузов РФ / Л. П. Крившенко, Л. В. Юркина ; Моск. гос. обл. ун-т. - Москва : Юрайт, 2015. - 364 с.
2. Подласый, И.П. Педагогика в 2-х т. Т.2. Практическая педагогика. В 2 кн. Кн. 1 : учебник для академического бакалавриата / И.П. Подласый. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015. - 491 с.

### 4.2. Дополнительная учебная литература

1. Абасов, З. А. Ученик как субъект педагогической технологии / З. А. Абасов // Школьные технологии. - 2001. - № 2. - С. 39-44.
2. Ильин, Г. П. Педагогическая технология и педагогическое творчество / Г. П. Ильин // Школьные технологии. - 2005. - № 5. - С. 4-9.
3. Шамова, Т. И. Управление образовательными системами : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Т.И. Шамова, Т.М. Давыденко, Г.Н. Шибанова. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2005. - 384 с.

### 4.3. Ресурсы открытого доступа:

1. Научная педагогическая электронная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <http://elib.gnpbu.ru/>
2. Персональные сайты преподавателей КФ ФГБОУ ВО «НГПУ» / <https://prepod.nspu.ru/>

### 4.4. Технологическая карта самостоятельной работы студента

Таблица 3

| Темы дисциплины                                      | Перечень учебно-методического обеспечения<br>(номер источника из п.п. 4.1-4.3)  |
|--|---|
| Задания для самостоятельной работы                   |   |
| <b>Восьмой семестр</b>                               |   |
| <b>Тема 1. Проектирование образовательных систем</b> | Основная учебная литература: 1, 2<br>Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3 |
| Составление тематического глоссария                  |   |
| <b>Тема 2. Образовательные технологии</b>            | Основная учебная литература: 1, 2<br>Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3 |
| Составление тематического глоссария                  |   |
| <b>Подготовка к зачету с оценкой</b>                 | Основная учебная литература: 1, 2<br>Дополнительная учебная литература: 1, 2, 3 |

**4.5 Выполнение курсовой работы (проекта).** Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена.

## 5 РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1 Информационные технологии

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

### Локальные информационные технологии

Таблица 4

| Группа программных средств  | Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства   | Аудитория     | Реквизиты подтверждающего документа   |
|-----------------------------|---|---------------|---|
| Офисные программы           | LibreOffice   | 102, 209, 212 | <a href="https://ru.libreoffice.org/about-us/license">https://ru.libreoffice.org/about-us/license</a>                   |
| Операционные системы        | Manjaro Linux XFCE & KDE  | 102, 209, 212 | <a href="http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm">http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm</a> |
| Научные расчеты             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• SageMath</li> <li>• Scilab</li> <li>• Maxima</li> <li>• PSPP</li> <li>• Среда статистических вычислений R</li> </ul> | 102, 209, 212 | <a href="http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm">http://gostrf.com/normadata/1/4293798/4293798256.htm</a> |
| Графические редакторы       | GIMP  | 102, 209, 212 | <a href="https://www.gimp.org/about/COPYING">https://www.gimp.org/about/COPYING</a>                                     |
| Браузеры (веб-обозреватели) | Firefox   | 102, 209, 212 | <a href="https://rusgpl.ru/">https://rusgpl.ru/</a>   |

### Распределенные информационные технологии

Таблица 5

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

### 5.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 6

| Номер и наименование (при наличии) помещения для осуществления образовательной деятельности | Перечень основного оборудования | Адрес места осуществления образовательной деятельности (местоположение согласно лицензии) |
|---|---------------------------------|---|
|   |                                 |   |

| Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа  |   |  |
|--|---|--|
| Ауд. №209 «Учебная аудитория лекционного типа занятий»   | Комплект учебной мебели,<br>Компьютерное оборудование:<br>Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) –8 шт.<br>Интерактивное оборудование:<br>SMART доски – 1шт. | 632387, Новосибирская обл. г.<br>Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |
| Ауд. №212 «Компьютерный класс лекционного типа занятия»  | Комплект учебной мебели,<br>Компьютерное оборудование:<br>Компьютер в комплекте (с выходом в сеть "Интернет" и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета) –8 шт.<br>Интерактивное оборудование:<br>SMART доски – 1шт. | 632387, Новосибирская обл. г.<br>Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа (практические занятия, лабораторные занятия)/ Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций/ Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации |   |  |
| Ауд. №106 «Учебная аудитория семинарского типа занятий»  | Комплект учебной мебели,<br>Доска аудиторная – 1шт.   | 632387, Новосибирская обл. г.<br>Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |
| Ауд. №107 «Учебная аудитория семинарского типа занятий»  | Комплект учебной мебели,<br>Доска аудиторная – 1шт.   | 632387, Новосибирская обл. г.<br>Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |
| Ауд. №103 «Учебная аудитория семинарского типа занятий»  | Комплект учебной мебели,<br>Интерактивное оборудование:<br>SMART доски – 1шт.   | 632387, Новосибирская обл. г.<br>Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |
| Ауд. №102 «Учебная аудитория семинарского типа занятий»  | Комплект учебной мебели,<br>Доска аудиторная – 1шт.<br>Компьютерное оборудование:<br>Компьютер в комплекте (с выходом в сеть  | 632387, Новосибирская обл. г.<br>Куйбышев, ул. Молодежная, дом 7 |



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

## 6 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 6.1 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

*Таблица 7*

| № п/п           | Наименование темы                             | Код компетенции | Формы проверки                        |
|-----------------|---|-----------------|---------------------------------------|
| Восьмой семестр |   |                 |                                       |
| 1               | Тема 1. Проектирование образовательных систем | ПК-1            | 1. Реферат<br>2. Концептуальная карта |
| 2               | Тема 2. Образовательные технологии            | ПК-1            | 1. Опорная схема<br>2. Тест           |

### 6.2 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

*Таблица 8*

|  |
|--|
| Оценочные материалы для промежуточной аттестации |
|--|

## Восьмой семестр (Зачет с оценкой)

### Код компетенции: ПК-1

1. Система внутришкольного контроля.
2. Органы управления образованием государственной природы.
3. Школа как социально-педагогическая система.
4. Психологическая служба управления в школе.
5. Методическая служба управления в школе.
6. Взаимодействие социальных институтов в управлении образовательными системами.
7. Права и обязанности участников образовательного процесса.
8. Понятие образовательной системы. Функции и виды образовательных систем.
9. Технологизация образовательного процесса обучения математике
10. Проектирование и моделирование образовательных систем.
11. Проект образовательной программы, элективного курса по математике

### Критерии выставления отметок

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

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

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

Отметка «удовлетворительно» / «зачтено» (пороговый уровень сформированности компетенций (-ии)) выставляется обучающемуся, который в процессе изучения дисциплины и по результатам промежуточной аттестации:- обнаружил знание основного материала по всем разделам программы дисциплины / модуля / практики в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, но знания

имеют пробелы и плохо структурированы;  
- при выполнении заданий, предусмотренных программой, в целом смог продемонстрировать осваиваемые профессиональные умения, но допустил ошибки в их выполнении, которые смог исправить при незначительной помощи преподавателя;- представил результаты выполнения всех заданий для самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины / модуля / практики, при этом задания выполнены формально, кратко, рефлексия неполная или носит формальный характер, представлено поверхностное описание.- при устном ответе продемонстрировал знание базовых положений и ключевых понятий, верно воспроизвел учебное содержание без использования дополнительного материала;- при выполнении письменного задания представил репродуктивную позицию в описании сути и путей решения проблемы (задачи, задания);- при выполнении тестовых заданий дал правильные ответы на 60 – 74 % заданий.

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

