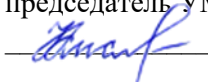


УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР и КО,  
председатель УМС СГСПУ  
 Н.Н. Кислова

## Частнометодические вопросы преподавания физики и математики

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физики, математики и методики обучения**

Учебный план ФМФИ-623МФo(5г)  
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
Направленность (профиль): «Математика» и «Физика»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72  
в том числе:  
аудиторные занятия 28  
самостоятельная работа 44

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 7

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр(Курс.Номер семестра на курсе) | 7(4.1) |     | Итого |     |
|---------------------------------------|--------|-----|-------|-----|
|                                       | УП     | РПД | УП    | РПД |
| Лекции                                | 10     | 10  | 10    | 10  |
| Лабораторные                          | 18     | 18  | 18    | 18  |
| В том числе инт.                      | 6      | 6   | 6     | 6   |
| Итого ауд.                            | 28     | 28  | 28    | 28  |
| Контактная работа                     | 28     | 28  | 28    | 28  |
| Сам. работа                           | 44     | 44  | 44    | 44  |
| Итого                                 | 72     | 72  | 72    | 72  |

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

Направленность (профиль): «Математика» и «Физика»

Рабочая программа дисциплины «Частнометодические вопросы преподавания физики и математики»

Программу составил(и):

Евелина Любовь Николаевна, Самойлов Евгений Андреевич

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

**Частнометодические вопросы преподавания физики и математики**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

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

Направленность (профиль): «Математика» и «Физика»

утвержденного учёным советом СГСПУ от 28.10.2022 протокол № 4

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Физики, математики и методики обучения**

Протокол от 25.10.2022 г. №3

Зав. кафедрой Е.В. Галиева

Начальник УОП



Н.А. Доманина

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Цель изучения дисциплины:** развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности; формирование готовности у обучающихся к использованию аппарата фундаментальных математических теорий к решению разнообразных нестандартных задач школьного курса математики; подготовка обучающихся к преподаванию математики в различных классах общеобразовательных школ, лицеев, гимназий и т.п.

**Задачи изучения дисциплины:** проектирование содержания образовательных программ и современных педагогических технологий с учетом особенностей образовательного процесса, задач воспитания и развития личности через преподаваемые предметы; моделирование индивидуальных маршрутов обучения, воспитания и развития обучающихся, а также собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры

**Область профессиональной деятельности:** 01 Образование и наука

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.ДВ.01

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Дисциплин социально-гуманитарного, здоровьесберегающего и коммуникативно-цифрового модулей;

Дисциплин предметного обучения (математика, физика);

Учебных практик

#### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Освоение дисциплины является основой для последующего изучения методических дисциплин, курсов по выбору, проведения различных видов практик, подготовке к итоговой государственной аттестации.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету**

**ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности**

Владеет современными методическими подходами к достижению локальных целей обучения физике и математике

**ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию образовательного процесса по предмету**

**ПК-2.1. Знает: особенности проектирования образовательного процесса, подходы к планированию образовательной деятельности; содержание профильного предмета; формы, методы и средства обучения, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора**

Готов к научно обоснованному изложению частных вопросов обучения физике и математике в школе

**ПК-2.2. Умеет: формулировать дидактические цели и задачи обучения; проектировать элементы образовательной программы по предмету; планировать и моделировать различные организационные формы в процессе обучения; обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучаемых; планировать использование различных образовательных ресурсов**

Владеет вариативными способами решения частных задач обучения физике и математике в основной и профильной школе

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Семестр / Курс | Часов | Интеракт. |
|-------------|---|----------------|-------|-----------|
|             | <b>Раздел 1. Частнометодические вопросы преподавания математики</b>   |                |       |           |
| 1.1         | Математические основы решения уравнений и неравенств функционально-графическим методом /Лек/                      | 7              | 2     | 0         |
| 1.2         | Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом /Лек/  | 7              | 2     | 0         |
| 1.3         | Уравнения и неравенства с параметром. Методы решения /Лек/  | 7              | 2     | 0         |
| 1.4         | Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом /Лаб / | 7              | 2     | 2         |
| 1.5         | Графические методы решения уравнений и неравенств с параметрами и их систем /Лаб /                                | 7              | 4     | 2         |
| 1.6         | Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом /Ср/   | 7              | 10    | 0         |
| 1.7         | Уравнения и неравенства с параметром. Методы решения /Ср/   | 7              | 12    | 0         |
|             | <b>Раздел 2. Частнометодические вопросы преподавания физики</b>   |                |       |           |

|     |  |   |    |   |
|-----|--|---|----|---|
| 2.1 | Методика обучения физике в основной школе /Лек/            | 7 | 4  | 2 |
| 2.2 | Методика обучения механике /Лаб /                          | 7 | 4  | 0 |
| 2.3 | Методика обучения молекулярной физике /Лаб /               | 7 | 2  | 0 |
| 2.4 | Методика обучения электродинамике /Лаб /                   | 7 | 2  | 0 |
| 2.5 | Методика обучения квантовой физике /Лаб /                  | 7 | 4  | 0 |
| 2.6 | Особенности методики обучения физике в основной школе /Ср/ | 7 | 10 | 0 |
| 2.7 | Особенности методики обучения физике в средней школе /Ср/  | 7 | 12 | 0 |

## 5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

### 5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

#### 7 семестр, 5 лекций, 9 лабораторных занятий

#### Раздел 1. Частнометодические вопросы преподавания математики

##### Лекция №1 (2 часа)

Математические основы решения уравнений и неравенств функционально-графическим методом

Вопросы и задания:

1. Характеристика функционально-графического метода решения уравнений и неравенств.
2. Свойства функций, применяемые при решении уравнений и неравенств
3. Основные свойства элементарных функций: область определения и множество значений функций; наибольшее и наименьшее значения функции; четность (нечетность) функции; периодичность функции; монотонность функции.
4. Различные приёмы нахождения области значений функции.

##### Лекция №2 (2 часа)

Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом

Вопросы и задания:

1. Характеристика приёмов учебной деятельности.
2. Частные приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом.
3. Обобщённый приём решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом.

##### Лекция №3 (2 часа).

Уравнения и неравенства с параметром. Методы решения.

Вопросы и задания:

1. Определение уравнения (неравенства) с параметром. Выделение типов уравнений (неравенств) с параметром.
2. Решение уравнений (неравенств) с параметром первого типа. Методы решения.
3. Решение уравнений (неравенств) с параметром второго типа. Методы решения.

##### Лабораторное занятие №1 (2 часа)

Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом

Вопросы и задания:

1. Основные теоремы и утверждения, касающиеся применения рассматриваемых свойств при решении уравнений и неравенств.
2. Возможные случаи, связывающие рассматриваемые свойства функций с числом решения уравнений (неравенств).
3. Список задач, рекомендованных для обсуждения и решения на занятии.

##### Лабораторное занятие № 2 (4 часа)

Графические методы решения уравнений и неравенств с параметрами и их систем

Вопросы и задания:

1. Решение уравнений и неравенств с параметрами в координатной плоскости ХОУ
2. Решение уравнений и неравенств с параметрами в координатной плоскости ХОА

#### Раздел 2. Частнометодические вопросы преподавания физики

##### Лекция № 4 (4 часа)

Методика обучения физике в основной школе

Вопросы и задания:

1. Методика обучения физике как педагогическая наука, ее предмет и задачи.
2. Содержание методики обучения физике как науки.
3. Методы исследования в методике обучения физике.
4. Связь методики обучения физике с другими науками.
5. Актуальные проблемы методики обучения физике.

##### Лабораторное занятие № 3 (4 часа)

Методика обучения механике

Вопросы и задания:

1. Научно-методический анализ раздела «Механика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе, идея относительности в механике, координатно-векторный способ описания движения.
2. Научно-методический анализ и методика формирования понятий: система отсчета, перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, энергия, гармонические колебания, амплитуда, период, частота, фаза колебаний.
3. Научно-методический анализ и методика изучения уравнений движения, законов Ньютона, законов сохранения, механических колебаний и волн.
4. Формирование у обучающихся представлений о структуре физической теории на примере классической механики.

##### Лабораторное занятие № 4 (2 часа)

Методика обучения молекулярной физике

Вопросы и задания:

1. Научно-методический анализ раздела «Молекулярная физика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе, термодинамический и статистический методы изучения тепловых явлений, их единство, отражение молекулярно-кинетической теории строения вещества в содержании раздела.
2. Научно-методический анализ и методика формирования у учащихся понятий теплового равновесия, температуры, внутренней энергии, необратимости.
3. Методика формирования у школьников статистических представлений при изучении молекулярной физики.
4. Научно-методический анализ и методика изучения основных положений молекулярно-кинетической теории строения вещества, молекулярно-кинетической теории идеального газа, строения и свойств жидкостей и твердых тел, принципов работы тепловых двигателей, законов термодинамики.

Лабораторное занятие № 5 (2 часа)

Методика обучения электродинамике

Вопросы и задания:

1. Научно-методический анализ раздела «Электродинамика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе, возможные подходы к формированию понятия электромагнитного поля, структура раздела, отражение теории Максвелла в содержании раздела, вопросы классической электронной теории проводимости в разделе.
2. Научно-методический анализ и методика формирования у учащихся понятий: электрический заряд, электромагнитное поле, напряженность, потенциал, разность потенциалов, ЭДС, электроемкость, магнитная индукция, индуктивность, магнитный поток, ЭДС индукции.
3. Научно-методический анализ и методика изучения электростатики, законов постоянного тока, магнитного поля, электрического тока в различных средах, электромагнитной индукции, элементов специальной теории относительности, электромагнитных колебаний и волновых свойств света.

Лабораторное занятие № 5 (4 часа)

Методика обучения квантовой физике

Вопросы и задания:

1. Научно-методический анализ раздела «Квантовая физика»: основные понятия и законы, изучаемые в разделе, элементы квантовой теории в содержании раздела, структура раздела.
2. Научно-методический анализ и методика изучения явления фотоэффекта, постулатов Бора, строения атома и атомного ядра, элементарных частиц.

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

**Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине**

| № п/п | Темы дисциплины   | Содержание самостоятельной работы  | Продукты деятельности   |
|-------|---|--|---|
| 1     | Математические основы решения нестандартных уравнений и неравенств  | изучение литературы;   | конспект лекции;  |
| 2     | Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение литературы;</li> <li>• подготовка сообщения по теме «Обучение школьников поиску способа решения математической задачи»</li> <li>• разработка конспекта урока по теме «Применение множества значений функции к решению уравнений и неравенств» для учащихся 9 класса (работа в группах).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• конспект лекции;</li> <li>• сообщение по теме «Обучение школьников поиску способа решения математической задачи»</li> <li>• выполненное групповое профессионально ориентированное задание (разработка конспекта урока для учащихся 10-го класса по теме «Применение множества значений функции к решению уравнений и неравенств»)</li> </ul> |
| 3     | Уравнения и неравенства с параметром  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучение литературы;</li> <li>• разработка заданий для учащихся различных классов по теме «Задачи с параметрами» для решения на уроках математики</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• конспект лекции;</li> <li>• выполненное групповое профессионально ориентированное задание (разработка заданий для учащихся различных классов по теме «Задачи с параметрами» для решения на уроках математики)</li> </ul>   |
| 4     | Особенности методики обучения физике в основной школе   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Научно-методический анализ раздела</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Систематизация и обобщение знаний обучающихся.</li> <li>• Устные и письменные ответы обучающихся</li> </ul>  |
| 5     | Особенности методики обучения   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Научно-методический</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Систематизация и обобщение</li> </ul>  |

|                        |                |   |
|------------------------|----------------|---|
| физике в средней школе | анализ раздела | знаний обучающихся.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Устные и письменные ответы обучающихся</li> </ul> |
|------------------------|----------------|---|

**Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор**

| № п/п | Темы дисциплины   | Содержание самостоятельной работы  | Продукты деятельности   |
|-------|---|--|---|
| 1     | Математические основы решения нестандартных уравнений и неравенств  | <ul style="list-style-type: none"> <li>изучение литературы</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>конспект лекции;</li> </ul>  |
| 2     | Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом. | <ul style="list-style-type: none"> <li>изучение литературы;</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>конспект лекции;</li> </ul>  |
| 3     | Уравнения и неравенства с параметром  | <ul style="list-style-type: none"> <li>изучение литературы;</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>конспект лекции;</li> <li>пополнение списка научно-методической литературы по проблеме организации индивидуальных образовательных маршрутов для учащихся общеобразовательных учреждений</li> </ul> |
| 4     | Особенности методики обучения физике в основной школе   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Научно-методический анализ раздела</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Систематизация и обобщение знаний обучающихся.</li> <li>Устные и письменные ответы обучающихся</li> </ul>  |
| 5     | Особенности методики обучения физике в средней школе  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Научно-методический анализ раздела</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Систематизация и обобщение знаний обучающихся.</li> <li>Устные и письменные ответы обучающихся</li> </ul>  |

**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**

**6.1. Рекомендуемая литература**

**6.1.1. Основная литература**

|      | Авторы, составители | Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему   | Издательство, год  |
|------|---------------------|--|--|
| Л1.1 | Мельников, Р. А.    | Элементарная математика: учебное пособие – Часть 3. Тригонометрия.<br>URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498152">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498152</a> | Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2017 |

**6.1.2. Дополнительная литература**

|      | Авторы, составители | Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему  | Издательство, год  |
|------|---------------------|---|--|
| Л2.1 | Ельчанинова, Г. Г.  | Элементарная математика: учебное пособие – Часть 4. Геометрия. Начальные сведения. Треугольник.<br>URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498154">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498154</a> | Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2016 |

**6.2 Перечень программного обеспечения**

- Acrobat Reader DC  
 - Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite  
 - GIMP  
 - Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)

|   |
|---|
| - Microsoft Windows 10 Education  |
| - XnView  |
| - Архиватор 7-Zip   |
| <b>6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных</b> |
| - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»   |
| - Базы данных Springer eBooks   |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |   |
|---|---|
| 7.1   | 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, Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.   |
| 7.2   | Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционных занятий, лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран). |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>  |  |
|--|--|
| <p>Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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.</p> <p>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.</p> <p>Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.</p> |  |

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Частнометодические вопросы преподавания физики и математики»

Курс 4 Семестр 7

| Вид контроля   |   | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
|--|---|-------------------------------|--------------------------------|
| <b>Наименование раздела «Частнометодические вопросы преподавания математики»</b> |   |                               |                                |
| Текущий контроль по модулю   |   | 18                            | 32                             |
| 1  | Аудиторная работа                                       | 4                             | 8                              |
| 2  | Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) | 10                            | 18                             |
| 3  | Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)     | 4                             | 6                              |
| Контрольное мероприятие по модулю  |   | 10                            | 18                             |
| Промежуточный контроль   |   | 28                            | 50                             |
| <b>Наименование раздела «Частнометодические вопросы преподавания физики»</b>     |   |                               |                                |
| Текущий контроль   |   |                               |                                |
| 1  | Аудиторная работа                                       | 4                             | 8                              |
| 2  | Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) | 10                            | 18                             |
| 3  | Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)     | 4                             | 6                              |
| Контрольное мероприятие по модулю  |   | 10                            | 18                             |
| Промежуточный контроль   |   | 28                            | 50                             |
| Промежуточная аттестация   |   | 56                            | 100                            |

| Вид контроля  | Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов | Тема для изучения и образовательные результаты   |
|---|--|--|
| <b>Текущий контроль по разделу «Частнометодические вопросы преподавания математики»</b> |  |  |
| Текущий контроль по разделу   |  |  |
| 1   | Аудиторная работа - 8 баллов                         | Работа на практических занятиях 1-2 балла<br>1 балл – участие в обсуждении вопросов, выдвинутых на занятии преподавателем.<br>2 балла - содержательный ответ на обсуждаемый методический вопрос или решение предложенной задачи; |
|   |  | Тема:<br>Математические основы решения нестандартных уравнений и неравенств  |
|   |  | Тема:<br>Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом.   |
|   |  | Тема:<br>Уравнения и неравенства с параметром  |
|   |  | Тема:<br>Особенности методики обучения физике в основной школе   |



|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   |   | <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет современными методическими подходами к достижению локальных целей обучения физике и математике</li> <li>- готов к научно обоснованному изложению частных вопросов обучения физике и математике в школе</li> <li>- владеет вариативными способами решения частных задач обучения физике и математике в основной и профильной школе</li> </ul>   |
| 2 | Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) | <p>1) Подготовка сообщения по теме «Обучение школьников поиску способа решения нестандартной математической задачи»<br/>                     Оцениваются: полнота и грамотная формулировка содержательных аспектов в раскрытии основных направлений обучения школьников поиску решения нестандартных задач (25% оценки); дана характеристика нестандартных задач и раскрыты особенности их распознавания (25%); указаны формы работы с учащимися; сформулированы планируемые образовательные результаты (25% оценки), даны рекомендации по обучению школьников различных классов решению нестандартных задач определенного типа (25% оценки);<br/>                     Максимальное количество баллов – 8.</p> <p>2) Разработка самостоятельной работы для учащихся различных классов по решению нестандартных задач<br/>                     Оцениваются: в самостоятельной работе представлены нестандартные задачи по конкретной теме с учетом изучаемого на данный момент математического содержания (30% оценки); представлено решение всех задач (40% оценки); сделаны выводы по использованию данных задач в учебном процессе по математике (30% оценки). Максимальное количество баллов – 7.</p> <p>3) Разработка конспекта урока для учащихся 10-го класса по теме «Применение множества значений функции к решению уравнений и неравенств</p> <p>3) Подборка нестандартных задач для учащихся различных классов по определенной теме.<br/>                     Оцениваются: представлены в отчете задачи по теме для учащихся каждой параллели с 5 по 11 класс (30% оценки); представлено решение всех задач (40% оценки); сделаны выводы по использованию данных задач в учебном процессе по математике (30% оценки). Максимальное количество баллов – 10.</p> | <p>Тема:<br/>                     Математические основы решения нестандартных уравнений и неравенств</p> <p>Тема:<br/>                     Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом.</p> <p>Тема:<br/>                     Уравнения и неравенства с параметром</p> <p>Тема:<br/>                     Особенности методики обучения физике в основной школе</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет современными методическими подходами к достижению локальных целей обучения физике и математике</li> <li>- готов к научно обоснованному изложению частных вопросов обучения физике и математике в школе</li> <li>- владеет вариативными способами решения частных задач обучения физике и математике в основной и профильной школе</li> </ul> |
| 3 | Самостоятельная работа (специальные формы на            | <p>Анализ нестандартных задач в школьных учебниках по алгебре для 7 – 9 классов; по алгебре и математическому анализу для 10 – 11 классов</p>   | <p>Тема:<br/>                     Математические основы решения нестандартных уравнений и неравенств</p>  |

|                                   |        |   |  |
|-----------------------------------|--------|---|--|
|                                   | выбор) | <p>Оцениваются: дана обоснованная характеристика основных видов нестандартных задач в школьном учебнике по алгебре (7 – 9 класс) / по алгебре и математическому анализу для 10 – 11 классов (30% оценки); указаны цели и задачи использования нестандартных задач в учебном процессе по математике (25% оценки); приведены решения основных типов нестандартных задач (30% оценки); даны методические рекомендации по использованию нестандартных задач из школьных учебников по алгебре для 7 – 9 классов/ по алгебре и математическому анализу для 10 – 11 классов в индивидуальной работе (25% оценки).<br/>                 Максимальное количество баллов – 6.</p> | <p>Тема:<br/>                 Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом.</p> <p>Тема:<br/>                 Уравнения и неравенства с параметром</p> <p>Тема:<br/>                 Особенности методики обучения физике в основной школе</p> <p>Результаты обучения:<br/>                 - владеет современными методическими подходами к достижению локальных целей обучения физике и математике<br/>                 - готов к научно обоснованному изложению частных вопросов обучения физике и математике в школе<br/>                 - владеет вариативными способами решения частных задач обучения физике и математике в основной и профильной школе</p>  |
| Контрольное мероприятие по модулю |        | <p>Индивидуальное задание по решению нестандартных уравнений и неравенств<br/>                 Оцениваются: задачи решены верно с обоснованием необходимых действий (80% оценки); выписаны необходимые для решения теоретические факты (10% оценки); даны рекомендации по использованию данных задач в учебном процессе (10% оценки)<br/>                 Максимальное количество баллов – 18.</p>  | <p>Тема:<br/>                 Математические основы решения нестандартных уравнений и неравенств</p> <p>Тема:<br/>                 Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом.</p> <p>Тема:<br/>                 Уравнения и неравенства с параметром</p> <p>Тема:<br/>                 Особенности методики обучения физике в основной школе</p> <p>Результаты обучения:<br/>                 - владеет современными методическими подходами к достижению локальных целей обучения физике и математике<br/>                 - готов к научно обоснованному изложению частных вопросов обучения физике и математике в школе<br/>                 - владеет вариативными способами решения частных задач обучения</p> |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   |   | физике и математике в основной и профильной школе   |
| Промежуточный контроль  |   |   |   |
| <b>Текущий контроль по разделу «Частнометодические вопросы преподавания физики»</b> |   |   |   |
| Текущий контроль по разделу   |   |   |   |
| 1   | Аудиторная работа                                       | Работа на практических занятиях 1-2 балла<br>1 балл – участие в обсуждении вопросов, выдвинутых на занятии преподавателем.<br>2 балла – содержательный ответ на обсуждаемый методический вопрос или решение предложенной задачи;  | <p>Тема:<br/>Математические основы решения нестандартных уравнений и неравенств</p> <p>Тема:<br/>Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом.</p> <p>Тема:<br/>Уравнения и неравенства с параметром</p> <p>Тема:<br/>Особенности методики обучения физике в основной школе</p> <p>Результаты обучения:<br/>- владеет современными методическими подходами к достижению локальных целей обучения физике и математике<br/>- готов к научно обоснованному изложению частных вопросов обучения физике и математике в школе<br/>- владеет вариативными способами решения частных задач обучения физике и математике в основной и профильной школе</p> |
| 2   | Самостоятельная работа (специальные обязательные формы) | Разработка самостоятельной работы для учащихся различных классов по решению нестандартных задач<br>Оцениваются: в самостоятельной работе представлены нестандартные задачи по конкретной теме с учетом изучаемого на данный момент математического содержания (30% оценки); представлено решение всех задач (40% оценки); сделаны выводы по использованию данных задач в учебном процессе по математике (30% оценки). | <p>Тема:<br/>Математические основы решения нестандартных уравнений и неравенств</p> <p>Тема:<br/>Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом.</p> <p>Тема:<br/>Уравнения и неравенства с параметром</p> <p>Тема:<br/>Особенности методики обучения физике в основной школе</p> <p>Результаты обучения:</p>   |

Направление подготовки 44.03.05: Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
 Направленность (профиль): «Математика» и «Физика»  
 Рабочая программа дисциплины «Частнометодические вопросы преподавания физики и математики»

|                          |   |   |   |
|--------------------------|---|---|---|
|                          |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет современными методическими подходами к достижению локальных целей обучения физике и математике</li> <li>- готов к научно обоснованному изложению частных вопросов обучения физике и математике в школе</li> <li>- владеет вариативными способами решения частных задач обучения физике и математике в основной и профильной школе</li> </ul>   |
| 3                        | Самостоятельная работа (специальные формы на выбор) | <p>Анализ нестандартных задач в школьных учебниках</p> <p>Оцениваются: дана обоснованная характеристика основных видов нестандартных задач в школьном учебнике по алгебре (7 – 9 класс) / по алгебре и математическому анализу для 10 – 11 классов (30% оценки); указаны цели и задачи использования нестандартных задач в учебном процессе по математике (25% оценки); приведены решения основных типов нестандартных задач (30% оценки); даны методические рекомендации по использованию нестандартных задач из школьных учебников по алгебре для 7 – 9 классов/ по алгебре и математическому анализу для 10 – 11 классов в индивидуальной работе (25% оценки).</p> | <p>Тема:<br/>Математические основы решения нестандартных уравнений и неравенств</p> <p>Тема:<br/>Частные и обобщённые приёмы решения нестандартных уравнений и неравенств функционально-графическим методом.</p> <p>Тема:<br/>Уравнения и неравенства с параметром</p> <p>Тема:<br/>Особенности методики обучения физике в основной школе</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет современными методическими подходами к достижению локальных целей обучения физике и математике</li> <li>- готов к научно обоснованному изложению частных вопросов обучения физике и математике в школе</li> <li>- владеет вариативными способами решения частных задач обучения физике и математике в основной и профильной школе</li> </ul> |
| Промежуточный контрол    |   | 56  | 100   |
| Промежуточная аттестация |   | Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине   |   |