

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Московский физико-технический институт  
(национальный исследовательский университет)»**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор физтех-школы  
прикладной математики и  
информатики**

**А.М. Райгородский**

	<b>Рабочая программа дисциплины (модуля)</b>
<b>по дисциплине:</b>	Методика преподавания. Часть 3
<b>по направлению:</b>	Прикладная математика и информатика
<b>профиль подготовки:</b>	Информатика Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики центр практик и стажировок ФПМИ
<b>курс:</b>	4
<b>квалификация:</b>	бакалавр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 8 (весенний) - Дифференцированный зачет

Аудиторных часов: 60 всего, в том числе:

лекции: 30 час.

семинары: 30 час.

лабораторные занятия: 0 час.

Самостоятельная работа: 75 час.

Всего часов: 135, всего зач. ед.: 3

Программу составил: А.С. Иванова, ассистент

Программа обсуждена на заседании центра практик и стажировок ФПМИ 22.05.2023

## Аннотация

Курс "Методика преподавания. Часть 3" направлен на формирование у обучающихся базовых знаний и умений научного поиска, их практического использования в реальной педагогической деятельности, как необходимой основы формирования всесторонне развитой, социально активной, творчески мыслящей личности, овладение разнообразными формами организации педагогического процесса. особое внимание уделяется углублен и систематизации профессиональных знаний. Курс ориентирован на анализ основных методологических проблем, возникающих в образовании на современном этапе ее развития.

### 1. Цели и задачи

#### Цель дисциплины

Формирование у обучающихся базового набора знаний, относящихся к общей педагогике, методике преподавания, составу различных учебных дисциплин, а также общим целям преподавания этих дисциплин и задачам, решаемым преподавателем в ходе педагогического процесса. Кроме этого, целью дисциплины является подготовка квалифицированных специалистов, обладающих системой универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способных и готовых к самостоятельной преподавательской деятельности.

#### Задачи дисциплины

- изучить основные принципы дидактики и основные вопросы методики обучения, принципы построения учебных дисциплин, способы оценивания учебных достижений и мотивирования обучающихся, основы нормативной правовой базы образовательного процесса, основные приемы и методы развития таланта обучающихся и их мотивации к участию в интеллектуальных соревнованиях школьников;
- повышение компетентности обучающихся в области преподавания;
- научиться планировать и готовить основные виды занятий для школьников и студентов (урок, лекция, семинарское занятие, специальный курс, практическое занятие) – как по общим курсам, так и в рамках своей научной специализации;
- научиться формулировать цели и задачи лекций, семинарских занятий, лабораторных практикумов и демонстрационного эксперимента;
- умение организовывать и осуществлять научно-педагогическую деятельность;
- научиться использовать полученные базовые знания, умения и навыки на практике при проведении учебных занятий;
- понять роль рефлексии при анализе педагогических ошибок.

### 2. Перечень формируемых компетенций

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, научную, деловую, неформальную и др.)
	УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
ОПК-4 Способен осуществлять сбор и обработку научно-технической и (или) технологической информации для решения фундаментальных и прикладных задач	ОПК-4.1 Владеет методами научного поиска и интеллектуального анализа информации при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-4.2 Знает основные источники научно-технической и (или) технологической информации в области профессиональной деятельности
	ОПК-4.3 Умеет составлять аннотации, рефераты, библиографические перечни и обзоры информации в области своей профессиональной деятельности

	ОПК-4.4 Владеет навыками работы с компьютером и компьютерными сетями с целью получения, хранения и обработки научной (технической, технологической) информации
ОПК-5 Способен участвовать в проведении фундаментальных и прикладных исследований и разработок, самостоятельно осваивать новые теоретические, в том числе, математические методы исследований и работать на современной экспериментальной научно-исследовательской, измерительно-аналитической и технологической аппаратуре	ОПК-5.1 Способен решать поставленные задачи в области теоретических и экспериментальных исследований и разработок
	ОПК-5.2 Обладает способностью к освоению новых знаний на основе изучения литературы, научных статей и других источников
	ОПК-5.3 Способен к профессиональной эксплуатации современной экспериментальной научно-исследовательской (измерительно-аналитической и технологической) аппаратуры
ПК-1 Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	ПК-1.1 Способен находить, анализировать и обобщать информацию об актуальных результатах исследований в рамках тематической области своей профессиональной деятельности
	ПК-1.2 Способен выдвигать гипотезы, строить математические модели для описания изучаемых явлений и процессов, оценивать качество разработанной модели
	ПК-1.3 Способен применять теоретические и (или) экспериментальные методы исследований к конкретной научной задаче и интерпретировать полученные результаты
ПК-2 Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию	ПК-2.1 Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации
	ПК-2.2 Способен планировать и проводить научные исследования самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого научного коллектива
	ПК-2.3 Способен проводить апробацию результатов научно-исследовательской работы посредством публикации научных статей и участия в конференциях

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

знать:

- структуру и содержание образовательной программы по методике преподавания
- содержание нормативных документов, регламентирующих деятельность преподавателя
- методы и приемы интерпретации результатов педагогического исследования
- специфику современных методик

уметь:

- преподавать базовый и профильный школьные курсы информатики,
- организовать преподавательскую деятельность.
- применять методы и приемы интерпретации результатов педагогического исследования
- применять технологии организации образовательного процесса

владеть:

- методологическим аппаратом информатики.
- навыками использования методов и приемов интерпретации результатов педагогического исследования
- навыками реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
- навыками управления системами профессионального образования различного уровня

### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкости по видам учебных занятий

№	Тема (раздел) дисциплины	Трудоемкость по видам учебных занятий, включая самостоятельную работу, час.			
		Лекции	Семинары	Лаборат. работы	Самост. работа
1	Основы педагогического дизайна для преподавателей	10	10		15
2	Софтскиллы в работе преподавателя	10	10		20
3	Цифровые инструменты в работе преподавателя	5	5		20
4	Финальный проект	5	5		20
Итого часов		30	30		75
Подготовка к экзамену		0 час.			
Общая трудоёмкость		135 час., 3 зач.ед.			

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Семестр: 8 (Весенний)

##### 1. Основы педагогического дизайна для преподавателей

1. Педагогический дизайн: как он помогает делать обучение действительно ценным для ученика?
2. Постановка целей и результатов обучения: применяем таксономию Блума для планирования урока
3. Теории и виды обучения: как выбрать из многообразия наиболее ценный подход для ваших учеников?
4. Пишем тексты и инструкции для учеников: структурируем материал и превращаем сложное в простое
5. Метрики обучения и оценка результатов: как понять, что вы достигли результатов?
6. Требования к образовательным программам: как, опираясь на ФГОС, спроектировать грамотное обучение

##### 2. Софтскиллы в работе преподавателя

1. Коммуникация и управление конфликтами
2. Продуктивность и тайм-менеджмент
3. Презентации и публичные выступления

##### 3. Цифровые инструменты в работе преподавателя

1. Цифровые сервисы для обучения в работе преподавателя: проектируем интерактивные материалы
2. LMS: системы управления обучения как инструмент оценки результатов
3. Датацентричный подход в обучении: какие данные можно собирать для повышения качества преподавания?
4. Edutainment: Геймификация, сторителлинг и игропрактика в преподавательской деятельности

#### 4. Финальный проект

Собственная образовательная программа - урок продолжительностью 15 мин.

1. Коммуникация и управление конфликтами
2. Продуктивность и тайм-менеджмент
3. Презентации и публичные выступления

#### 5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория, оснащенная мультимедиапроектором и экраном.

#### 6. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература

1. Методика преподавания в высшей школе, учебно-практическое пособие / В. И. Блинов, В. Г. Виненко, И. С. Сергеев . — Москва, Юрайт, 2020.— URL: <https://urait.ru/bcode/450099> (дата обращения: 15.12.2020). - Полный текст (Режим доступа : из сети МФТИ / Удаленный доступ)

Дополнительная литература

#### 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Не используются

#### 8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На лекционных занятиях используются мультимедийные технологии, включая демонстрацию презентаций.

#### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение курса требует напряжённой самостоятельной работы студента. В программе курса приведено минимально необходимое время для работы студента над темой. Самостоятельная работа включает в себя:

- проработку учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенных для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений.
- подготовку к практическим занятиям, выполнение нескольких домашних заданий.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

<b>по направлению:</b>	Прикладная математика и информатика
<b>профиль подготовки:</b>	Информатика Физтех-школа Прикладной Математики и Информатики центр практик и стажировок ФПМИ
<b>курс:</b>	4
<b>квалификация:</b>	бакалавр

Семестр, формы промежуточной аттестации: 8 (весенний) - Дифференцированный зачет

**Разработчик:** А.С. Иванова, ассистент

## 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, научную, деловую, неформальную и др.)
	УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
ОПК-4 Способен осуществлять сбор и обработку научно-технической и (или) технологической информации для решения фундаментальных и прикладных задач	ОПК-4.1 Владеет методами научного поиска и интеллектуального анализа информации при решении задач профессиональной деятельности
	ОПК-4.2 Знает основные источники научно-технической и (или) технологической информации в области профессиональной деятельности
	ОПК-4.3 Умеет составлять аннотации, рефераты, библиографические перечни и обзоры информации в области своей профессиональной деятельности
	ОПК-4.4 Владеет навыками работы с компьютером и компьютерными сетями с целью получения, хранения и обработки научной (технической, технологической) информации
ОПК-5 Способен участвовать в проведении фундаментальных и прикладных исследований и разработок, самостоятельно осваивать новые теоретические, в том числе, математические методы исследований и работать на современной экспериментальной научно-исследовательской, измерительно-аналитической и технологической аппаратуре	ОПК-5.1 Способен решать поставленные задачи в области теоретических и экспериментальных исследований и разработок
	ОПК-5.2 Обладает способностью к освоению новых знаний на основе изучения литературы, научных статей и других источников
	ОПК-5.3 Способен к профессиональной эксплуатации современной экспериментальной научно-исследовательской (измерительно-аналитической и технологической) аппаратуры
ПК-1 Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	ПК-1.1 Способен находить, анализировать и обобщать информацию об актуальных результатах исследований в рамках тематической области своей профессиональной деятельности
	ПК-1.2 Способен выдвигать гипотезы, строить математические модели для описания изучаемых явлений и процессов, оценивать качество разработанной модели
	ПК-1.3 Способен применять теоретические и (или) экспериментальные методы исследований к конкретной научной задаче и интерпретировать полученные результаты
ПК-2 Способен самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого коллектива организовывать и проводить научные исследования и их апробацию	ПК-2.1 Знает принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации
	ПК-2.2 Способен планировать и проводить научные исследования самостоятельно или в качестве члена (руководителя) малого научного коллектива
	ПК-2.3 Способен проводить апробацию результатов научно-исследовательской работы посредством публикации научных статей и участия в конференциях

## 2. Показатели оценивания компетенций

В результате изучения дисциплины «Методика преподавания. Часть 3» обучающийся должен:

**знать:**

- структуру и содержание образовательной программы по методике преподавания
- содержание нормативных документов, регламентирующих деятельность преподавателя
- методы и приемы интерпретации результатов педагогического исследования
- специфику современных методик

**уметь:**

- преподавать базовый и профильный школьные курсы информатики,
- организовать преподавательскую деятельность.
- применять методы и приемы интерпретации результатов педагогического исследования
- применять технологии организации образовательного процесса

**владеть:**

- методологическим аппаратом информатики.
- навыками использования методов и приемов интерпретации результатов педагогического исследования
- навыками реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждениях
- навыками управления системами профессионального образования различного уровня

**3. Перечень типовых (примерных) вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю**

На основе проведенных анализа и тематической декомпозиции и получившегося наброска будущей программы:

1. Выберите для вашего курса модели организации деятельности
2. Проработайте образовательные результаты к 3 (любым на ваш выбор) занятиям курса на основе тех образовательных результатов, что получились у вас в ДЗ (1-2)
3. По принципу конструктивной согласованности подберите к получившимся ОР учебные стратегии и форматы оценивания.
4. Попробуйте стратегии в вашем курсе для разных Стилей обучения и выдвинуть гипотезу, представители каких стилей обучения, вероятнее всего, могут учиться на вашем курсе и почему.
5. Подберите мотивационные стратегии для вашего курса, опираясь на типологию мотивации Герчикова и приведенные в презентации компоненты мотивации.
6. Опирайтесь на набросок программы, который уже есть у вас на текущий момент
7. Проработайте мотивационные стратегии для всех 5 мотивационных типов по Герчикову
8. Спроектируйте изменения в мотивационных стратегиях в процессе обучения по модели SSDL.
9. Проанализируйте собственный педагогический опыт.
10. Укажите различные формы популяризации науки.

**4. Перечень типовых (примерных) вопросов и тем для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

1. Почему вы хотите стать преподавателем?
2. В чем заключается ценность преподавания для вас?
3. Почему данный курс вас заинтересовал и какова мотивация к его изучению?
4. Каким вы видите свой дальнейший путь после завершения курса и как планируете использовать полученные знания и умения?
5. Как бы вы хотели озаглавить ваш проект и почему выбираете именно эту тему?
6. Какие цели вы бы поставили перед собой на текущий момент и какие бы хотели видеть результаты от ваших предполагаемых будущих студентов?
7. Что именно Вы ожидаете от курса “Школа молодого преподавателя” и что хотели бы увидеть на занятиях?
8. Опишите ваших будущих студентов: что их интересует, какова их мотивация и есть ли у них необходимая база для освоения вашего предмета?
9. Опирайтесь на формулу: «цель указывает на решаемую проблему, связана со спецификой предметной области и интересами участников учебного процесса»



10. Опишите цели с точки зрения учащихся, преподавателя(ей) и еще одной стороны, заинтересованной в результатах ваших студентов

#### Критерии оценивания

отлично (10) - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

отлично (9) - выставляется студенту, показавшему свободное оперирование знаниями учебной программы дисциплины, выполнение заданий творческого характера.

отлично (8) - выставляется студенту, показавшему владение программным учебным материалом с наличием несущественных ошибок в действиях, самостоятельно исправляемых учащимся.

хорошо (7) - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускается в ответе или в решении задач некоторые неточности.

хорошо (6) - выставляется студенту если он осознает воспроизведение программного учебного материала, в том числе и различной степени сложности, с несущественными ошибками, затруднения в применении отдельных навыков.

хорошо (5) - выставляется студенту если теоретическое содержание освоено не полностью, некоторые практические навыки сформированы недостаточно, в некоторых случаях были допущены ошибки.

удовлетворительно (4) - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

удовлетворительно (3) - выставляется студенту в случае большого количества недочетов и неправильных ответов, а также пассивной работе в ходе занятий, многие учебные задания не выполнены.

неудовлетворительно (2) - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

неудовлетворительно (1) - выставляется студенту, который не освоил теоретическое и практическое содержание курса, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

#### **5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

При проведении дифференцированного зачета студенту предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося не должен превышать одного астрономического часа.