



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.02.01 ОСНОВЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ, МЕХАНИКИ, ИНФОРМАТИКИ

Направление подготовки: 01.06.01 Математика и механика

Направленность (профиль): Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Институт математики, естествознания и техники

Кафедра математики и методики её преподавания

	очная форма	
Курс	1	
Семестр	1,2	

Лекции	36	
Лабораторные занятия		
Практические (семинарские) занятия	36	
Контроль		
Самостоятельная работа	36	

Всего часов: 108

Трудоемкость: 3 зачетных единицы.

Разработчик(и) рабочей программы:

Кандидат физико-математических наук И.А. Елецких

Кандидат педагогических наук, доцент М.А. Захарова

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций в системе результатов обучения по образовательной программе, а именно, формирование:

- готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;
- способности к проектированию и реализации преподавательской деятельности по образовательным программам в рамках направленности (профиля) программы аспирантуры.

Задачи изучения дисциплины:

- Освоение студентами основных категорий педагогики высшей школы.
- Овладение обучающимися основными образовательными технологиями, методами и средствами обучения и воспитания в вузе.
- Формирование навыков комплексного методического обеспечения образовательного процесса.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках вариативной части блока 1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Индикатор достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2	Знать: <ul style="list-style-type: none">- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования;- педагогические, психологические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида;- методы и средства обучения и воспитания в высшей школе, современные образовательные технологии профессионального образования, включая технологии электронного и дистанционного обучения, и возможности их применения в образовательном процессе.	Знает: <ul style="list-style-type: none">- нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования: закон «Об образовании в РФ», ФГОС по направлению подготовки, профессиональный стандарт, порядок организации по образовательным программам ВО;- педагогические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида;- методы и средства обучения и воспитания в высшей школе, современные образовательные технологии профессионального образования, включая технологии электронного и дистанционного обучения, и возможности их применения в образовательном процессе.
	Уметь: <ul style="list-style-type: none">- осуществлять отбор учебного материала	Умеет: <ul style="list-style-type: none">- применять общепедагогические кри-

	<p>в соответствии с критериями отбора содержания образования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать научно-методическое обеспечение реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), планы занятий; - проектировать систему оценки образовательных результатов обучающихся, - отбирать методы и средства обучения и воспитания в контексте реализации образовательных программ высшего образования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; - навыками разработки новых подходов к преподаванию и технологий преподавания учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей); - навыками разработки и обновления рабочих программ и учебно-методических комплексов, планов занятий, учебных курсов, дисциплин (модулей). 	<p>теории отбора содержания образования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать план занятий, рабочую программу по дисциплине (модулю); - проектировать систему оценки образовательных результатов обучающихся, - отбирать методы и средства обучения и воспитания в контексте реализации образовательных программ высшего образования. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и технологиями педагогического общения, навыками аргументации, ведения дискуссии; - навыками разработки новых подходов к преподаванию; - навыками разработки и обновления рабочих программ и учебно-методических комплексов, планов занятий, учебных курсов, дисциплин (модулей).
ПК-2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные тенденции развития научного знания в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления; - основы методики преподавания учебных дисциплин (модулей) в высшей школе в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления; - содержание, принципы и методы отбора содержания, методов, средств профессионального образования по дисциплинам (модулям) в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления. 	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные тенденции развития научного знания в области математики, механики и информатики; - основы методики преподавания учебных дисциплин (модулей) в высшей школе в области математики, механики и информатики; - содержание, принципы и методы отбора содержания, методов, средств профессионального образования по дисциплинам в области математики, механики и информатики.
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и осуществлять отбор содержания, методов, средств профессионального образования по дисциплинам (модулям) в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления; - разрабатывать и обновлять рабочие программы, учебно-методические комплексы, контрольно-оценочные средства и другие методические материалы по образовательным программам, дисциплинам (модулям) в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления; 	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать и осуществлять отбор содержания, методов, средств профессионального образования по дисциплинам в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления; - разрабатывать и обновлять рабочие программы, учебно-методические комплексы, контрольно-оценочные средства и другие методические материалы в соответствии с видами профессиональной деятельности; - использовать современные образовательные технологии в преподавании дисциплин (модулей) в области мате-

	– использовать современные образовательные технологии в преподавании дисциплин (модулей) в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления.	матики, механики и информатики таких как дифференциальные уравнения, уравнения математической физики, теории оптимального управления и др.
	Владеть: – методами проектирования содержания образования, отбора методов, средств профессионального образования в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления; – методикой преподавания дисциплин (модулей) в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления; – современными образовательными технологиями в преподавании по дисциплинам (модулям) в области дифференциальных уравнений, динамических систем и оптимального управления.	Владеет: - методами проектирования содержания образования, отбора методов, средств профессионального в области математики, механики и информатики; - методикой преподавания дисциплин (модулей) дифференциальные уравнения, уравнения математической физики, теории оптимального управления и др.; - современными образовательными технологиями в преподавании по дисциплинам (модулям) в области математики, механики и информатики.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. Организационно-педагогические основы деятельности преподавателя высшей школы	54	18	18		18
1.	Тема 1. Современное состояние высшего образования в России. Педагогика высшей школы в структуре педагогической науки	6	2	2		2
2.	Тема 2. Стандартизация высшей школы: Федеральные государственные образовательные стандарты и основные образовательные программы .	6	2	2		2
3.	Тема 3. Педагогическая деятельность преподавателя вуза	6	2	2		2
4.	Тема 4. Личность студента и преподавателя в педагогическом процессе.	6	2	2		2
5.	Тема 5. Особенности дидактики высшей школы:	6	2	2		2

	принципы, формы, методы и средства обучения.					
6.	Тема 6. Инновационные педагогические технологии в современном высшем учебном заведении.	6	2	2		2
7.	Тема 7. Современный педагогический контроль в высшей школе.	6	2	2		2
8.	Тема 8. Профессиональное воспитание в высшей школе	6	2	2		2
9.	Тема 9. Организация исследовательской деятельности субъектов образовательного процесса	6	2	2		2
	<i>Форма отчетности</i>	<i>зачет</i>				
	Итого за 1 семестр	54	18	18		18
	Раздел 2. Методика преподавания математических дисциплин в высшей школе.	54	18	18		18
10.	Тема 10. Содержание высшего педагогического образования (специальность «математика»).	12	4	4		4
11.	Тема 11. Специфика реализации общедидактических и методических принципов в высшем профессиональном образовании	6	2	2		2
12.	Тема 12. Методологические компоненты высшего математического образования. Интеграционные процессы в образовании.	12	4	4		4
13.	Тема 13. Диагностика качества математического образования в вузе.	12	4	4		4
14.	Тема 14. Логико-математический и дидактический анализ учебного материала.	12	4	4		4
	<i>Форма отчетности</i>	<i>зачет</i>				
	Итого за 1 семестр	54	18	18		18
	ИТОГО:	108	36	36		36

Заочная форма обучения не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы (в традиционной или тестовой форме).

Типовой вариант контрольной работы

Раздел 1.

В традиционной форме:

1. Педагогика высшей школы: объект и предмет.
2. Содержание образования. ФГОС.

В тестовой форме

1. Правила – оптимизировать работу студента (объем); комментировать домашнее задание соответствуют принципу:

- а) научности
- б) связи теории с практикой
- в) системности и последовательности
- г) прочности знаний
- д) сознательности и активности
- е) доступности и посильности
- ж) наглядности
- з) профессиональной направленности

2. Установите соответствие принципов и правил обучения

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1) совместной деятельности | А) полнота понимания вопросов, проблемы |
| 2) индивидуально-сти | Б) относительная свобода выбора целей, содержания и методов обучения преподавателями |
| 3) опоры на опыт обучающегося | В) содержание обучения ориентируется на решение конкретных профессиональных задач |
| 4) контекстности | |
| 5) осознанности | |
| 6) элективности | |

3. В широком смысле под системой знаний, умений, навыков, опыта творческой деятельности, эмоционально-ценностного отношения к миру понимается ... образования.

4. Учебные, агитационные, воспитывающие, просветительные, развивающие виды относятся к группе лекций:

- а) по общим целям
- б) по научному уровню
- в) по дидактическим задачам
- г) по способу изложения материала

5. Установите соответствие лекций и их описание

- | | |
|---|---|
| 1) лекция с использованием опорного конспекта | А) преподаватель отвечает в течении лекционного времени на вопросы студентов по разделам или всему курсу |
| 2) бинарная лекция | Б) чтение лекции сразу двух преподавателей (либо как представителей двух научных школ, либо как ученого и практика) |

3) лекция с заранее запланированными ошибками

В) рассчитана на стимулирование студентов к постоянному контролю предлагаемой информации

4) лекция-консультация

5) проблемная лекция

6) лекция-конференция

6. Разновидностью чтения лекции сразу двух преподавателей (либо как представителей двух научных школ, либо как ученого и практика, преподавателя и студента), называется ... лекция.

7. Правила – обучать приемам умственной работы; излагать материал эмоционально соответствуют принципу:

а) научности

б) связи теории с практикой

в) системности и последовательности

г) прочности знаний

д) сознательности и активности

е) доступности и посильности

ж) наглядности

з) профессиональной направленности

8. Влияние на формирование личностных качеств во время лекции заключается в функции:

а) ориентирующей

б) развивающей

в) воспитывающей

г) убеждающей

д) стимулирующей

9. Раздел ФГОС, в котором определены виды и задачи профессиональной деятельности выпускника:

а) общая характеристика направления подготовки специалиста

б) требования к уровню подготовки абитуриента

в) общие требования к основной образовательной программе

г) требования к обязательному минимуму содержания

10. Установите соответствие видов и целей самостоятельной работы студентов:

1) Тренировочные	А) самостоятельный выбор средств и методов решения (выполнение учебно-исследовательских заданий, курсовых и дипломных проектов)
2) Реконструктивные	Б) узнавание, осмысление, запоминание, закрепление знаний, формирование умений, навыков
3) Творческие	В) перестройка решений, составление плана, тезисов, аннотирование, подготовка рефератов

Раздел 2.

В традиционной форме

1. Пути формирования у студентов устойчивых представлений об изучаемом. Приведите примеры по теме «Производная».
2. Перечислите приемы работы с учебной литературой. Проиллюстрируйте на примере работы с учебником по высшей математике.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачетов с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к зачету*.

Вопросы к зачету (1 семестр, очная форма обучения)

1. Предмет и задачи педагогики высшей школы.
2. Структура, закономерности и функции педагогического процесса.
3. Высшее учебное заведение как педагогическая система.
4. Виды педагогической деятельности.
5. Структура педагогической деятельности.
6. Стили педагогического общения.
7. Типология студентов и преподавателей.
8. Нормативные документы, регламентирующие организацию педагогического процесса в высшей школе.
9. ФГОС по направлению подготовки.
10. Цели и содержание обучения в высшей школе.
11. Формы организации учебного процесса в высшей школе.
12. Принципы обучения: и специфика их реализации в высшей школе.
13. Понятие о методах обучения.
14. Классификация методов обучения, применяемых в высшей школе.
15. Характеристика методов обучения в высшей школе. Выбор методов обучения.
16. Понятие о педагогических технологиях. Классификация педагогических технологий.
17. Личностно-ориентированные технологии и обучения.
18. Проектные технологии обучения.
19. Интерактивные технологии обучения.
20. Информационно-коммуникационные технологии обучения.
21. Контроль результатов обучения в вузе.
22. Основная образовательная программа высшего образования.
23. Структура рабочей программы.
24. Исследовательская деятельность субъектов образовательного процесса.
25. Проектирование и оценка программы развития ОО.

Вопросы и практические задания к зачету (2 семестр, очная форма обучения)

1. Какими чертами должен обладать успешный преподаватель математики в педвузе?
2. Перечислите типичные ошибки при изучении студентами таких математических понятий, как «предел», «непрерывная функция», «производная».
3. Сформулируйте требования к процессу формирования понятия.
4. Какой может быть логическая структура определений математических понятий?
5. Перечислите способы введения математических понятий на занятиях. Какой из них вы бы выбрали для введения понятия «производная»?
6. Составьте комплекс заданий, способствующий усвоению одного из понятий высшей математики.

7. Проведите сравнительный анализ учебников для высшей школы с точки зрения обеспечения успешности в усвоении математических понятий студентами.
8. Составьте комплекс заданий, способствующий активизации и обогащению различных способов кодирования информации.
9. Пути формирования у студентов устойчивых представлений об изучаемом. Приведите примеры по теме «Производная».
10. Приведите примеры работы с признаками понятия и установления взаимосвязей между понятиями.
11. Перечислите приемы работы с учебной литературой. Проиллюстрируйте на примере работы с учебником по высшей математике.
12. Составьте контрольную работу по любой из тем курса высшей математики. Объясните подходы к ее составлению.
13. Подберите темы проектов для студентов 3 курса физико-математического факультета. Подготовьте методические рекомендации по созданию проекта.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Мандель, Б.Р. Педагогика высшей школы: история, проблематика, принципы : учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 619 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8778-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450639> (Дата обращения: 01.09.2020).

2. Солодова, Г.Г. Психология и педагогика высшей школы: электронное учебное пособие / Г.Г. Солодова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», Институт образования, Межвузовская кафедра общей и вузовской педагогики. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2017. - 55 с. - ISBN 978-5-8353-2156-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481633> (Дата обращения: 01.09.2020).

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://www.biblioclub.ru	Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	http://www.e.lanbook.com	Издательство «Лань»	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный

			неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
3.	www.biblio-online.ru	Издательство «Юрайт»	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	http://www.exponenta.ru	«Образовательный математический сайт Exponenta.ru».	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
3.	http://www.math.ru	«Образовательный математический сайт Math.ru».	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
4.	http://www.mathhelp.spb.ru	Лекции по высшей математике: Математический анализ; Дифференциальные уравнения и др.	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Windows 10 Professional; Академические лицензии OLP (Open License). Срок действия лицензии: бессрочно.
- Microsoft Office Professional Plus, Microsoft Office Standart (пакет офисных приложений). Академические лицензии OLP (Open License). Срок действия лицензии: бессрочно.
- Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security 10. Коммерческая лицензия для 300 компьютеров.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ,

НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.