Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ЛАЗЕРНЫХ И ПЛАЗМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

**ФОНД**

**ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

текущего, рубежного и промежуточного контроля успеваемости

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

НАУЧНЫЙ СЕМИНАР ПО ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

**1.ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1.1. Область применения**

Фонд оценочных средств (ФОС) *–* является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Научный семинар по прикладной математике» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины.

**1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств**

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ОС НИЯУ МИФИ.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Научный семинар по прикладной математике» решаются следующие задачи:

– контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков предусмотренных в рамках данного курса;

– контроль и оценка степени освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций предусмотренных в рамках данного курса;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данного курса.

**1.3.Контролируемые компетенции**

ОС НИЯУ МИФИ по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» и рабочей программой дисциплины «Научный семинар по прикладной математике» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики

ПК-1 - способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива

ПК-3 - способен развивать инновационный потенциал новых научных и научно-технологических разработок

ПК-4 - способен проводить экспертизы инновационных проектов в сфере своей профессиональной деятельности

ПК-5 - способен четко формулировать цели и задачи научно-прикладных проектов, разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых задач

УК-1 - способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-4 - способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

**1.4 Планируемые результаты обучения**

Поскольку перечисленные компетенции носят интегральный характер, для разработки оценочных средств целесообразно выделить планируемые результаты обучения – знания, умения и навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Таким образом, в результате освоения дисциплины «Научный семинар по прикладной математике» студенты должны:

**Знать:**

З1 базовые принципы организации педагогической деятельности в области математики и информатики

- базовые принципы подготовки докладов по предложенной теме

- основные принципы работы с научно-специализированной литературой

- классические наглядные задачи в области математики

**Уметь:**

У1 собирать информацию и приобретать знания, используя современные информационные системы, образовательные технологии в т.ч. сеть Интернет

- использовать библиотечный фонд НИЯУ МИФИ

- использовать современные базы данных научного цитирования

У2 разрабатывать обзоры и готовить доклады на математическую тему

- анализировать, систематизировать и обобщать информацию по конкретной тематике

- составлять план доклада и продумывать последовательность изложения материала для более ясного восприятия информации у слушателей

- отвечать на вопросы как по теме исследования, так и по смежным областям

У3 подготовки докладов по предложенной тематике

**Владеть:**

В1 навыками публичных выступлений на математические темы

- демонстрация навыков грамотной устной речи и корректного использование профессиональной терминологии при докладе на заданную тему

**1.5 Промежуточная аттестация по дисциплине**

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Научный семинар по прикладной математике» является:

2 семестр – зачет

**1.6 Перечень оценочных средств используемых для текущей аттестации**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование оценочного средства** | **Краткая характеристика оценочного средства** | **Представление оценочного средства в фонде** |
| Дкл1,2 | Доклад №1,2 | Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы | Темы докладов, сообщений |

**1.7 Расшифровка компетенций через планируемые результаты обучения**

Связь между формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения представлена в следующей таблице:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Проектируемые результаты освоения дисциплины**  **и индикаторы формирования компетенций** | | | **Средства и технологии оценки** |
| **Знать (З)** | **Уметь (У)** | **Владеть (В)** |
| УК-1, УК-4, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5 | З1, У1-У3, В1 | | | Дкл1,2, З |

**1.8 Этапы формирования компетенций**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Темы занятий** | **Коды**  **компетенций** | **Знания, умения и навыки** | **Виды аттестации** | | |
| **Текущий контроль –**  **неделя** | **Рубежный контроль – неделя** | **Промежуточная**  **аттестация** |
| Раздел 1 | **Тема 1** | УК-1, УК-4, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5 | З1, У1-У3, В1 | Дкл1,2 | КИ-8 | З |
| Раздел 2 | **Тема 2** | КИ-16 |

**1.9 Шкала оценки образовательных достижений**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Вид оценочного**  **средства** | **Критерии** | **Балл** | **Максимальный балл – минимальный балл** |
| Дкл1,  Дкл2 | Доклад №1, 2 | Выставляется если  - материал доклада излагается последовательно, ясно и логически обосновано  - докладчик свободно отвечает как на вопросы по теме доклада, так и на смежные вопросы | 25 | **25-15** |
| Выставляется если  - материал доклада излагается последовательно, ясно и логически обосновано  - докладчик свободно отвечает только на вопросы по теме доклада | 21-24 |
| Выставляется если  - доклад излагается с некоторыми неточностями, не совсем правильно и логически грамотно  - докладчик отвечает или плохо отвечает на вопросы по теме доклада | 15-20 |
| Выставляется если  - доклад не подготовлен или оформлен крайне небрежно  *или*  -доклад излагается плохо и в нем присутствуют нарушения норм литературного языка и культуры речи (в данном случае доклад снимается и переносится на другое занятие) | <15 |
| З | Зачет | При полностью правильном ответе на основной вопрос зачета и на все дополнительные вопросы. Помимо этого студент должен продемонстрировать углубленное понимание предмета и владение ключевыми знаниями, умениями и навыками, предусмотренными данной дисциплиной | 45-50 | **50 - 30** |
| При правильном ответе на вопрос зачета и при ответе на часть дополнительных вопросов по курсу с демонстрацией базовых знаний, умений и навыков по данной дисциплине. | 30-44 |
| При неправильном ответе на поставленный вопроси не способности ответить на компетентностно- ориентированные вопросы | <30 |

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля и выставляется в соответствии с Положением о кредитно-модульной системе в соответствии со следующей шкалой:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка по 5-балльнойшкале | Сумма баллов за разделы | Оценка ECTS |
| 5 – *«отлично»* | 90-100 | А |
| 4 – «*хорошо*» | 85-89 | В |
| 75-84 | С |
| 70-74 | D |
| 3 – «*удовлетворительно*» | 65-69 |
| 60-64 | Е |
| 2 – «*неудовлетворительно*» | Ниже 60 | F |

*Промежуточная аттестация*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Оценка по 5-балльной шкале – оценка по ECTS** | **Сумма баллов за разделы** | **Требования к знаниям на устном зачёте** |
| *«отлично»*  *–*  *А* | 90 ÷ 100 | Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы. |
| *«хорошо»*  *–*  *D, C, B* | 70 ÷ 89 | Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос. |
| *«удовлетворительно»*  *–*  *E, D* | 60 ÷ 69 | Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. |
| *«неудовлетворительно»*  *–*  *F* | менее 60 | Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. |

**2.ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

**для оценки знаний (3), умений (У) и навыков (В)**

**2.1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

Ниже приведен перечень оценочных средств используемых при проведении текущего контроля успеваемости студентов.

**2.1.1 ДОКЛАД №1 и 2 (Дкл1 и Дкл 2)**

Данное задание позволяет развивать

*у докладчика*

* навыки сбора, обработки и анализа информации по предложенной теме;
* навыки грамотной и аргументированной устной речи;
* навыки самостоятельной подготовки и проведения занятия на предложенную тему;
* навыки проведения дискуссии с аудиторией по теме своего доклада, а также способностью отвечать на вопросы;

*у аудитории*

* способность четко формулировать вопросы по существу проблемы;
* способность вести дискуссию и обсуждать прослушанный материал;

Доклад выполняется студентами на выбранную ими тему из области прикладной математики и информатики. Представляемый доклад должен удовлетворять следующим требованиям:

* доклад выполняется одним или несколькими студентами (не более 3-х);
* доклада представляется в формате лекции, все математические выкладки выполняются студентом на доске и сопровождаются комментариями;
* доклад может быть выполнен в виде презентации, также содержащей все необходимые для понимания темы вкладки:
* доклад выполняется без вспомогательных материалов;
* объем доклада может варьироваться от 25 - 45 минут.

**2.2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ**

В рамках дисциплины «Научный семинар по прикладной математике» на 4 семестре предусмотрено проведение рубежного контроля успеваемости студентов на 8 и 15 неделе.

В качестве оценочного средства при проведении рубежного контроля на 8 неделе используется, так называемый, Контроль по итогам (КИ), минимальная положительная оценка за который подразумевает усвоение студентом необходимого минимума материала, относящегося к Разделу 1 дисциплины. Баллы, за проводящийся на 8 неделе контроль по итогам, выставляются в соответствии со следующей таблицей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код оценочного средства – неделя | Вид контроля | Неделя контроля | Минимальный балл | Максимальный балл |
| Дкл1 | Доклад №1 | 8 | 15 | 25 |
| **КИ** | **Контроль по Итогам** | **8** | **15** | **25** |

Рубежный контроль на 15 неделе проводится аналогично рубежному контролю на 8 неделе и оценивает уровень знаний полученных студентом в Разделе 2 дисциплины и выставляется в соответствии с таблицей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код оценочного средства – неделя | Вид контроля | Неделя контроля | Минимальный балл | Максимальный балл |
| Дкл2 | Доклад №2 | 15 | 15 | 25 |
| **КИ** | **Контроль по Итогам** | **15** | **15** | **25** |

**2.3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Зачет выставляется на основе качестве представленного на докладах материала, работы на научном семинаре, а также на основе индивидуальной беседы с преподавателем по результатам выполненных докладов на семинаре.