

ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ НИЯУ МИФИ (ТФ НИЯУ МИФИ)

ОДОБРЕНО

УМС ТФ НИЯУ МИФИ

Протокол № 1 от 04.02.2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ)

Направление подготовки
(специальность)

[1] 14.04.02 Ядерные физика и технологии

| Семестр | Трудоемкость, кред. | Общий объем курса, час. | Лекции, час. | Практич. занятия, час. | Лаборат. работы, час. | В форме практической подготовки, час. | СРС, час. | КСР, час. | Форма(ы) контроля, экс./зач./КР/КП |
|---------|------------------------|----------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------|---|-----------|-----------|--|
| 1 | 3 | 108 | 0 | 32 | 0 | | 76 | 0 | 30 |
| Итого | 3 | 108 | 0 | 32 | 0 | 32 | 76 | 0 | |

АННОТАЦИЯ

В ходе прохождения практики студенты приобщаются к исследовательской работе в научном коллективе.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями учебной практики и научно-исследовательской работы (НИР) являются закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности по основным научным направлениям института космофизики, лаборатории фундаментальных взаимодействий, института астрофизики и других научных подразделениях кафедры 7.

К практике допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план теоретического обучения. Направление на практику, назначение руководителей и консультантов осуществляется на основании решения кафедры.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Практика входит в программу подготовки магистров по направлению 14.04.02 «Ядерная физика и технологии» и по профилю «Экспериментальные ядерная физика, космофизика и физика фундаментальных взаимодействий».

Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями, полученными при изучении курсов «Экспериментальная ядерная физика», «Космические лучи», «Ядерная электроники», а также программирования и моделирования экспериментальных установок.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--|--|
| ОПК-1 [1] – Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач | З-ОПК-1 [1] – Знать: цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных матери-алов У-ОПК-1 [1] – Уметь: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты В-ОПК-1 [1] – Владеть: систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно- исследовательских работ по предложенной теме. |

| | |
|---|--|
| <p>ОПК-2 [1] – Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p> | <p>З-ОПК-2 [1] – Знать: современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; У-ОПК-2 [1] – Уметь: применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы В-ОПК-2 [1] – Владеть: навыками применения современных методов исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы</p> |
| <p>ОПК-3 [1] – Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ</p> | <p>З-ОПК-3 [1] – Знать: основы оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ. У-ОПК-3 [1] – Уметь: оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ. В-ОПК-3 [1] – Владеть: навыками оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ.</p> |
| <p>УК-1 [1] – Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p> | <p>З-УК-1 [1] – Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации У-УК-1 [1] – Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации В-УК-1 [1] – Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p> |
| <p>УК-2 [1] – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> | <p>З-УК-2 [1] – Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами У-УК-2 [1] – Уметь: разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла В-УК-2 [1] – Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта</p> |
| <p>УК-3 [1] – Способен</p> | <p>З-УК-3 [1] – Знать: методики формирования команд;</p> |

| | |
|--|---|
| <p>организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> | <p>методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства У-УК-3 [1] – Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели В-УК-3 [1] – Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом</p> |
| <p>УК-4 [1] – Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>З-УК-4 [1] – Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия У-УК-4 [1] – Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия В-УК-4 [1] – Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p> |
| <p>УК-5 [1] – Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> | <p>З-УК-5 [1] – Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия У-УК-5 [1] – Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия В-УК-5 [1] – Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</p> |
| <p>УК-6 [1] – Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> | <p>З-УК-6 [1] – Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения У-УК-6 [1] – Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности В-УК-6 [1] – Владеть: технологиями и навыками</p> |

| | |
|--|---|
| | управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик |
|--|---|

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

| Задача профессиональной деятельности (ЗПД) | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта) | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции |
|---|--|---|--|
| научно-исследовательский | | | |
| оценка перспектив развития атомной отрасли, использование ее современных достижений и передовых технологий в научно-исследовательской деятельности; | атомное ядро, элементарные частицы и плазма, конденсированное состояние вещества, лазеры и их применения, ядерные реакторы, материалы ядерных реакторов, ядерные материалы и системы обеспечения их безопасности, ускорители заряженных частиц, современная электронная схемотехника, электронные системы ядерных и физических установок, системы автоматизированного управления ядерно-физическими установками; | ПК-3 [1] - Способен оценивать перспективы развития атомной отрасли, использовать ее современные достижения и передовые технологии в научно-исследовательской деятельности <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011 | З-ПК-3[1] - Знать достижения научно-технического прогресса ; У-ПК-3[1] - Уметь применять полученные знания к решению практических задач.; В-ПК-3[1] - владеть методами моделирования физических процессов. |
| разработка методов регистрации ионизирующих и электромагнитных излучений и методов измерения количественных характеристик ядерных материалов; | разработка и технологии применения приборов и установок для анализа веществ, радиационное воздействие ионизирующих излучений на человека и окружающую среду, радиационные | ПК-4 [1] - Способен самостоятельно выполнять экспериментальные и теоретические исследования для решения научных и производственных задач <i>Основание:</i> | З-ПК-4[1] - Знать: цели и задачи проводимых исследований; основные методы и средства проведения экспериментальных и теоретических исследований; методы и средства математической |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | технологии в медицине; | Профессиональный стандарт: 40.011 | обработки результатов экспериментальных данных ; У-ПК-4[1] - Уметь: применять методы проведения экспериментов; использовать математические методы обработки результатов исследований и их обобщения; оформлять результаты научно-исследовательских работ; В-ПК-4[1] - Владеть: навыками самостоятельного выполнения экспериментальных и теоретических исследования для решения научных и производственных задач |
| проектный | | | |
| проведение расчетов и проектирование физических установок и приборов с использованием современных информационных технологий; | математические модели для теоретического и экспериментального исследований явлений и закономерностей в области физики; ядра, частиц, плазмы, конденсированного состояния вещества, ядерных реакторов, распространения и взаимодействия излучения с объектами живой и неживой природы, | ПК-5 [1] - Способен проводить расчет и проектирование физических установок и приборов с использованием современных информационных технологий <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011 | З-ПК-5[1] - Знать основные физические законы и стандартные прикладные пакеты используемые при моделировании физических процессов и установок ; У-ПК-5[1] - Уметь применять стандартные прикладные пакеты используемые при моделировании физических процессов и установок; В-ПК-5[1] - Владеть стандартными прикладными пакетами |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | | | используемыми при моделировании физических процессов и установок |
| оценка рисков и определение мер безопасности для новых установок и технологий, составление и анализ сценариев потенциально возможных аварий, разработка методов уменьшения риска их возникновения; | экологический мониторинг окружающей среды, обеспечение безопасности ядерных материалов, объектов и установок атомной промышленности и энергетики; | <p>ПК-6 [1] - Способен оценивать риск и определять меры безопасности для новых установок и технологий, составлять и анализировать сценарии потенциально возможных аварий, разрабатывать методы уменьшения риска их возникновения</p> <p><i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011</p> | <p>3-ПК-6[1] - Знать основные нормативные документы по регулированию рисков возникающих в процессе эксплуатации новых установок и технологий, составлять и анализировать сценарии потенциально возможных аварий, разрабатывать методы уменьшения риска их возникновения ;</p> <p>У-ПК-6[1] - Уметь оценивать риск и определять меры безопасности для новых установок и технологий, составлять и анализировать сценарии потенциально возможных аварий, разрабатывать методы уменьшения риска их возникновения;</p> <p>В-ПК-6[1] - Владеть методами оценки рисков и определять меры безопасности для новых установок и технологий, составлять и анализировать сценарии потенциально возможных аварий, разрабатывать методы уменьшения</p> |

| | | | риска их возникновения |
|---|--|---|---|
| педагогический | | | |
| овладение основами педагогической и учебно-методической работы; | атомное ядро, элементарные частицы и плазма, конденсированное состояние вещества, лазеры и их применения, ядерные реакторы, материалы ядерных реакторов, ядерные материалы и системы обеспечения их безопасности, ускорители заряженных частиц, современная электронная схемотехника, электронные системы ядерных и физических установок, системы автоматизированного управления ядерно-физическими установками; | ПК-7 [1] - Способен к овладению основами педагогической и учебно-методической работы <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011 | З-ПК-7[1] - Знать основы педагогической и учебно-методической работы ; У-ПК-7[1] - Уметь пользоваться основными техниками педагогической и учебно-методической работы; В-ПК-7[1] - Владеть основными техниками педагогической и учебно-методической работы |
| использование учебно-методической литературы, лабораторного оборудования и программного обеспечения для проведения лекций, практических и лабораторных занятий; | атомное ядро, элементарные частицы и плазма, конденсированное состояние вещества, лазеры и их применения, ядерные реакторы, материалы ядерных реакторов, ядерные материалы и системы обеспечения их безопасности, ускорители заряженных частиц, современная электронная схемотехника, электронные системы ядерных и физических установок, системы автоматизированного управления ядерно-физическими установками; | ПК-8 [1] - Способен использовать учебно-методическую литературу, лабораторное оборудование и программное обеспечение для проведения лекций, практических и лабораторных занятий <i>Основание:</i> Профессиональный стандарт: 40.011 | З-ПК-8[1] - Знать перечень реферативных баз данных по учебно-методической литературе ; У-ПК-8[1] - Уметь использовать лабораторное оборудование и программное обеспечение для проведения лекций, практических и лабораторных занятий; В-ПК-8[1] - Владеть методиками проведения лекций, практических и лабораторных занятий |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

| № п.п | Наименование раздела учебной дисциплины | Недели | Лекции/ Практи. (семинары) / Лабораторные работы, час. | Обязат. текущий контроль (форма*, неделя) | Максимальный балл за раздел** | Аттестация раздела (форма*, неделя) | Индикаторы освоения компетенции |
|-------|---|--------|--|---|-------------------------------|-------------------------------------|---|
| | <i>1 Семестр</i> | | | | | | |
| 1 | Первый раздел | 1-8 | 0/16/0 | | 25 | КИ-8 | 3-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, 3-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2, 3-ОПК-3, У-ПК-5, В-ПК-5, 3-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, 3-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, 3-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8, 3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УК-2, У-УК-2, В-УК-2, 3-УК-3, У-УК-3, В-УК-3, 3-УК-4, У-УК-4, В-УК-4, 3-УК-5, У-УК-5, В-УК-5, 3-УК-6, У-УК-6, В-УК-6, У-ОПК-3, В-ОПК-3, 3-ПК-3, У-ПК-3, |

| | | | | | | | |
|---|---------------------------|------|--------|--|----|-------|---|
| | | | | | | | В-ПК-3, 3-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4, 3-ПК-5 |
| 2 | Второй раздел | 9-16 | 0/16/0 | | 25 | КИ-16 | 3-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, 3-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2, 3-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, 3-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, 3-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4, 3-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5, 3-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, 3-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, 3-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8, 3-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, 3-УК-2, У-УК-2, В-УК-2, 3-УК-3, У-УК-3, В-УК-3, 3-УК-4, У-УК-4, В-УК-4, 3-УК-5, У-УК-5, В-УК-5, 3-УК-6, У-УК-6, В-УК-6 |
| | <i>Итого за 1 Семестр</i> | | 0/32/0 | | 50 | | |
| | Контрольные | | | | 50 | 30 | 3-ОПК-1, |

| | | | | | | |
|--|--------------------------|--|--|--|--|---|
| | мероприятия за 1 Семестр | | | | | У-ОПК-1, В-ОПК-1, З-ОПК-2, У-ОПК-2, В-ОПК-2, З-ОПК-3, У-ОПК-3, В-ОПК-3, З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3, З-ПК-4, У-ПК-4, В-ПК-4, З-ПК-5, У-ПК-5, В-ПК-5, З-ПК-6, У-ПК-6, В-ПК-6, З-ПК-7, У-ПК-7, В-ПК-7, З-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8, З-УК-1, У-УК-1, В-УК-1, З-УК-2, У-УК-2, В-УК-2, З-УК-3, У-УК-3, В-УК-3, З-УК-4, У-УК-4, В-УК-4, З-УК-5, У-УК-5, В-УК-5, З-УК-6, У-УК-6, В-УК-6 |
|--|--------------------------|--|--|--|--|---|

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

| Обозначение | Полное наименование |
|-------------|---------------------|
| ЗО | Зачет с оценкой |

| | |
|----|--------------------|
| КИ | Контроль по итогам |
| 3 | Зачет |

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

| Недели | Темы занятий / Содержание | Лек., час. | Пр./сем., час. | Лаб., час. |
|-------------|--|------------------------|----------------|------------|
| | <i>1 Семестр</i> | 0 | 32 | 0 |
| 1-8 | Первый раздел | 0 | 16 | 0 |
| 1 - 8 | Вводное занятие Знакомство с лабораторией и научным руководителем, обсуждение цели и задачи НИРС текущего семестра | Всего аудиторных часов | | |
| | | 0 | 16 | 0 |
| | | Онлайн | | |
| | | 0 | 0 | 0 |
| 9-16 | Второй раздел | 0 | 16 | 0 |
| 9 - 16 | Выполнение НИРС Выполнение студентом поставленной задачи | Всего аудиторных часов | | |
| | | 0 | 16 | 0 |
| | | Онлайн | | |
| | | 0 | 0 | 0 |

Сокращенные наименования онлайн опций:

| Обозначение | Полное наименование |
|-------------|----------------------------------|
| ЭК | Электронный курс |
| ПМ | Полнотекстовый материал |
| ПЛ | Полнотекстовые лекции |
| ВМ | Видео-материалы |
| АМ | Аудио-материалы |
| Прз | Презентации |
| Т | Тесты |
| ЭСМ | Электронные справочные материалы |
| ИС | Интерактивный сайт |

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Курс состоит в основном из практических занятий, в ходе которых студент выполняет свою научно-исследовательскую работу. В течение семестра студент осваивает современные технологии моделирования, проводит научно-исследовательские эксперименты, а также обрабатывает и анализирует полученные в ходе их проведения информацию. В конце семестра студент готовит презентацию, которую докладывает комиссии. Такой подход позволяет постепенно наработать экспериментальный и теоретический материал, который станет основой дипломной работы.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

| Компетенция | Индикаторы освоения | Аттестационное мероприятие (КП 1) |
|--------------------|----------------------------|--|
| ОПК-1 | З-ОПК-1 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | У-ОПК-1 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | В-ОПК-1 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| ОПК-2 | З-ОПК-2 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | У-ОПК-2 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | В-ОПК-2 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| ОПК-3 | З-ОПК-3 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | У-ОПК-3 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | В-ОПК-3 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| ПК-3 | З-ПК-3 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | У-ПК-3 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | В-ПК-3 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| ПК-4 | З-ПК-4 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | У-ПК-4 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | В-ПК-4 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| ПК-5 | З-ПК-5 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | У-ПК-5 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | В-ПК-5 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| ПК-6 | З-ПК-6 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | У-ПК-6 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | В-ПК-6 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| ПК-7 | З-ПК-7 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | У-ПК-7 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | В-ПК-7 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| ПК-8 | З-ПК-8 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | У-ПК-8 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | В-ПК-8 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| УК-1 | З-УК-1 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | У-УК-1 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | В-УК-1 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| УК-2 | З-УК-2 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | У-УК-2 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | В-УК-2 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| УК-3 | З-УК-3 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | У-УК-3 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | В-УК-3 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| УК-4 | З-УК-4 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | У-УК-4 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | В-УК-4 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| УК-5 | З-УК-5 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | У-УК-5 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | В-УК-5 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| УК-6 | З-УК-6 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | У-УК-6 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |
| | В-УК-6 | ЗО, КИ-8, КИ-16 |

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

| Сумма баллов | Оценка по 4-х балльной шкале | Отметка о зачете | Оценка ECTS |
|--------------|------------------------------|------------------|-------------|
| 90-100 | 5 – «отлично» | «зачтено» | A |
| 85-89 | 4 – «хорошо» | | B |
| 75-84 | | | C |
| 70-74 | | | D |
| 65-69 | 3 – «удовлетворительно» | | E |
| 60-64 | | F | |
| ниже 60 | 2 – «неудовлетворительно» | «не зачтено» | |

Оценка «отлично» соответствует глубокому и прочному освоению материала программы обучающимся, который последовательно, четко и логически стройно излагает свои ответы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответах материалы монографической литературы.

Оценка «хорошо» соответствует твердым знаниям материала обучающимся, который грамотно и, по существу, излагает свои ответы, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения материала обучающимся, при котором освоен основной материал, но не усвоены его детали, в ответах присутствуют неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.

Отметка «зачтено» соответствует, как минимум, базовому уровню освоения материала программы, при котором обучающийся владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, умеет применять теоретические положения для решения типовых практических задач.

Оценку «неудовлетворительно» / отметку «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части материала программы, допускает в ответах существенные ошибки, не выполнил все обязательные задания, предусмотренные программой. Как правило, такие обучающиеся не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ К 89 Высшая математика. Математическое программирование : учебное пособие, Сакович В. А., Холод Н. И., Кузнецов А. В. , Санкт-Петербург: Лань, 2022

2. ЭИ Ю 85 Математическое программирование : , Юрьева А. А., Санкт-Петербург: Лань, 2022

3. ЭИ И98 Презентация как средство представления проекта : , Ищенко Н.И., Рехина Г.Г., Москва: НИЯУ МИФИ, 2013

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. 005 И98 Презентация как средство представления проекта : , Ищенко Н.И., Рехина Г.Г., Москва: НИЯУ МИФИ, 2013

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

<https://online.mephi.ru/>

<http://library.mephi.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Формы отчетности на кафедре Экспериментальной ядерной физики и космофизики для бакалавров и магистров регламентируются соответствующими РУП.

Все необходимые для зачета или экзамена материалы сдаются заместителю заведующего кафедрой по учебной работе не позже, чем за день до зачета или экзамена, а при защите ДП – секретарю ГЭК не позже, чем за 3 дня до защиты.

Отчётная документация по НИРС, ПП или ДП, комплектуется следующим образом:

а). Титульный лист по единой установленной форме (Приложения 2, 3) с предусмотренными подписями.

б). Задание на НИРС, ПП или ДП по п. 6;

в). Отчёты по НИРС и ПП объёмом 15 – 30 страниц, пояснительная записка к ДП объёмом не менее 40 страниц, выполненные шрифтом Times New Roman № 14 через 1,5 интервала, с полями страниц: верхнее и нижнее – по 2,5 см, левое – 3 см, правое – 1 см по следующей структуре:

- аннотация (10 – 12 строк) на русском и английском языках

- оглавление,

- введение (постановка задачи и обоснование её актуальности),

- основная часть в составе 2 – 4 глав (обзор информации по проблеме, методология исследований, главные результаты и их анализ),

- заключение (краткое конспективное изложение основных результатов работы, полученных лично студентом),

- список использованной литературы, составленный в соответствии с методическими указаниями [1].

г). Письменный отзыв научного руководителя в случае его отсутствия на зачете, экзамене или защите.

Нумерация отчёта начинается с титульного листа, номера страниц проставляются, начиная с Введения.

Вся отчётная документация скрепляется или переплетается (обязательно для пояснительной записки к ДП) и сдаётся заместителю заведующего кафедрой (или секретарю ГЭК) в указанные выше сроки.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

На первом этапе работ преподаватель, который выступает в роли научного руководителя, должен помочь студенту определиться с направлением своей научно-исследовательской работы.

Познакомить обещающегося с научным коллективом подразделения, в котором предстоит проводить исследование, и рассказать о различных тематиках работ, которые можно предоставить на выбор.

Если студент продолжает свою предыдущую работу, то стоит обсудить в каком направлении развивать дальнейшие исследования.

Порекомендовать научную литературу и программное обеспечение, которые будут полезны для выполнения поставленной задачи.

К концу семестра стоит обсудить содержание отчета, который студент готовит для представления результатов своей работы.

Представленные на зачет и экзамен работы оцениваются по нескольким идентичным критериям (в частности, понимание поставленной задачи, качество и объем представленных материалов, качество доклада-презентации, ответы на вопросы). При этом членам комиссии предоставляется право оценивать каждый критерий от 2 до 5 баллов с использованием десятых долей балла. Общая оценка каждого члена комиссии в этом случае образуется как средняя по указанным критериям с учетом баллов, поставленных научным руководителем.

После усреднения получившихся общих оценок каждого члена комиссии выставляется окончательная внутренняя оценка по девятибалльной системе 2, 3-, 3, 3+, 4-, 4, 4+, 5-, 5. Порядок определения и проставления оценок приведен в Таблице 1. В случае возникновения расхождений в оценках заслушивается научный руководитель студента, проводится дискуссия и голосование. В спорных ситуациях окончательное решение выносится председателем комиссии.

Таблица 1. Оценка работы студента

Средний набранный балл n | Внутренняя оценка | Зачет/Незачет | Проставляемая оценка на зачет/экзамен

$2 < n < 2,5$ (0 - 59) | 2 | Незачет | Неуд F

$2,5 < n < 2,75$ (60-61) | 3- | Зачет | Удовл E

$2,75 < n < 3,25$ (62-64) | 3 | Зачет | Удовл E

$3,25 < n < 3,5$ (65-69) | 3+ | Зачет | Удовл D

$3,5 < n < 3,75$ (70-74) | 4- | Зачет | Хорошо D

3,75 < n < 4,25 (75-84) | 4 | Зачет | Хорошо С
4,25 < n < 4,5 (85-89) | 4+ | Зачет | Хорошо В
4,5 < n < 4,75 (90-94) | 5- | Зачет | Отлично А
4,75 < n < 5 (95-100) | 5 | Зачет | Отлично А

После этого председатель комиссии сообщает студентам их оценки, характеризует конкретные недочеты и претензии к отдельным работам, не позволившие их авторам претендовать на более высокий балл. В зачетную ведомость и зачетную книжку при проведении зачета проставляется Зачет в случае оценки выше 2 баллов или соответствующая оценка без плюсов и минусов – в случае проведения экзамена (Таблица 1). Оценка комиссии является окончательной.

При неудовлетворительной оценке комиссией НИРС студента повторная защита допускается на ее дополнительном заседании в сроки, установленные приказом ректора МИФИ для проведения зачетной или экзаменационной сессии.

Автор(ы):

Грачев Виктор Михайлович, к.ф.-м.н., с.н.с.