

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

Естественнонаучный факультет

Кафедра «Математика и физика»

«УТВЕРЖДАЮ»
«28» августа 2024 г.
Заведующий кафедрой
математики и физики



Гулбоев Б.Дж.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

«Научно-педагогическая практика»

Направление подготовки - 01.04.01 «Математика»

Программа магистратуры – «Фундаментальная математика»

Форма подготовки - очная

Уровень подготовки - магистратура

Душанбе – 2024

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе прохождения « Научно-педагогическая-практика». Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения итоговой аттестации в форме устного опроса к зачету. Промежуточная аттестация научно-педагогической практики проводится с целью определения степени освоения обучающимися образовательной программы.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Прохождение научно-педагогической практики направлено на формирование следующих компетенций:

Код	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения	Вид оценочного знания
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК 1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику. ИУК 1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации. ИУК 1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.	Разработка программ Опрос Реферат, доклад, тезис
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК 2.1. Формулирует цель проекта обосновывает его значимость и реализуемость. ИУК 2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений. ИУК 2.3. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.	Разработка программ Опрос Реферат, доклад, тезис

УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК 3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации ИУК 3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды ИУК 3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Разработка программ Опрос Реферат, доклад, тезис
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК 5.1. Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями ИУК 5.2. Умеет организовывать и модерировать межкультурное взаимодействие	Разработка программ Опрос Реферат, доклад, тезис
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК 6.1. Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности. ИУК 6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда. ИУК 6.3. Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений.	Разработка программ Опрос Реферат, доклад, тезис
ОПК-3	Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности	ИОПК 3.1 Популярно и доступно излагает современные научные достижения в сфере математики для аудитории различного уровня	Разработка программ Опрос Реферат, доклад, тезис

<p>ПК-4</p>	<p>Способен преподаванию физико-математических дисциплин информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования</p>	<p>к</p> <p>ИПК-4.1. Владеет основными понятиями и категориями педагогики, психологии, методики преподавания; применяет современные методики и технологии для организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях обучения в образовательных учреждениях разных типов</p> <p>ИПК-4.2. Способен обобщать педагогический опыт, формулировать задачи и решать их, возникающие в процессе преподавания и требующие глубоких профессиональных знаний.</p> <p>ИПК-4.3. Использует приемы внедрения и распространения передового педагогического опыта; развивает культуру мышления; воспринимает, анализирует и обобщает информацию, демонстрирует культуру педагогического общения; овладевает фундаментальными знаниями в различных областях математики; осваивает основные концепции в информатике и ИКТ.</p>	<p>Разработка программ Опрос Реферат, доклад, тезис</p>
<p>ПК-5</p>	<p>Способен осуществлению просветительской и воспитательной деятельности, популяризации научных достижений</p>	<p>к</p> <p>ИПК-5.1. Узнаёт источники актуальной научно-технической информации, такие как научные журналы (включая иностранные), электронные библиотеки и реферативные журналы.</p> <p>ИПК-5.2. Применяет инновационные приемы в образовательном и научном процессе; актуализирует и пропагандирует знания по математике и информатике; интегрирует инновации в учебную и исследовательскую деятельность.</p> <p>ИПК-5.3. – Проявляет способность к просветительской и воспитательной деятельности; активно популяризирует научные достижения в области математики, информатики и педагогики; развивает свой научный потенциал и использует эффективные методы для популяризации научных результатов в указанных областях.</p>	<p>Разработка программ Опрос Реферат, доклад, тезис</p>

2.2. Этапы формирования компетенций

Основными этапами формирования указанных компетенций является последовательное прохождение магистрантами этапов практики « Научно-педагогическая практика». Каждый этап практики предполагает овладение магистрантами необходимыми компетенциями. Результат аттестации магистрантов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций магистрантами. Этапность формирования компетенций напрямую связана с местом учебной/производственной практики «Научно-педагогическая практика» в образовательной программе и представлена в таблице 2.

№	Разделы (этапы) прохождения практики	Содержание раздела (этапа)	Код компетенции	Конкретизация компетенций (знания, умения, навыки)
	Подготовительный	Ознакомление и анализ организации. Изучение документации	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-3, ПК-4, ПК-5	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику. ИУК 1.2. Осуществляет
	Аналитический	Мероприятия по сбору, обработке, и систематизации фактического и литературного материала.	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-3, ПК-4, ПК-5	Узнаёт источники актуальной научно-технической информации, такие как научные журналы (включая иностранные), электронные библиотеки и реферативные журналы.
	Отчетный	Обработка и анализ полученного материала	УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6, ОПК-3, ПК-4, ПК-5	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Код и наименование компетенции	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания		
	пороговый	базовый	продвинутый
	Оценка		
	Отлично/зачтено	Хорошо/зачтено	Удовлетворительно/зачтено

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.	Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.	Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.	Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	Формулирует цель проекта обосновывает его значимость и реализуемость.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды	Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Умеет организовывать и модерировать межкультурное взаимодействие	Умеет организовывать и модерировать межкультурное взаимодействие	Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений.	Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.	Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.
ОПК-3 Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности	Популярно и доступно излагает современные научные достижения в сфере математики для аудитории различного	Популярно и доступно излагает современные научные достижения в сфере математики для аудитории различного	Популярно и доступно излагает современные научные достижения в сфере математики для аудитории различного уровня

	уровня	уровня	
ПК-4 Способен к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования	Использует приемы внедрения и распространения передового педагогического опыта; развивает культуру мышления; воспринимает, анализирует и обобщает информацию, демонстрирует культуру педагогического общения; овладевает фундаментальными знаниями в различных областях математики; осваивает основные концепции в информатике и ИКТ.	Способен обобщать педагогический опыт, формулировать задачи и решать их, возникающие в процессе преподавания и требующие глубоких профессиональных знаний.	Владеет основными понятиями и категориями педагогики, психологии, методики преподавания; применяет современные методики и технологии для организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях обучения в образовательных учреждениях разных типов
ПК-5 Способен к осуществлению просветительской и воспитательной деятельности, популяризации научных достижений	Проявляет способность к просветительской и воспитательной деятельности; активно популяризирует научные достижения в области математики, информатики и педагогики; развивает свой научный потенциал и использует эффективные методы для популяризации научных результатов в указанных областях.	Применяет инновационные приемы в образовательном и научном процессе; актуализирует и пропагандирует знания по математике и информатике; интегрирует инновации в учебную и исследовательскую деятельность.	Узнаёт источники актуальной научно-технической информации, такие как научные журналы (включая иностранные), электронные библиотеки и реферативные журналы.

Виды/задачи профессиональной деятельности, соответствующие направлению подготовки магистрантов 01.04.01 – «Математика», программы «Фундаментальная математика» и установленные ФГОС ВО, осваиваются выпускниками на разных уровнях:

- **пороговый уровень** дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

- **базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- **продвинутый уровень** предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

Основным критерием оценки при определении уровня освоения обучаемым практики является наличие сформированных у него компетенций по результатам ее прохождения.

3.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в рамках прохождения практики

Вопросы для собеседования во время прохождения практики:

1. Организационно-правовая форма образовательного учреждения.
2. Типы образовательных учреждений, формы получения образования
3. Стратегические и тактические цели образовательного учреждения.
4. Порядок приема абитуриентов.
5. Порядок и основания для отчисления аспирантов. Данные по отчислению аспирантов и анализ причин отчисления.
6. Режим занятий аспирантов.
7. Формы и порядок проведения аттестации аспирантов. Система мониторинга качества образовательной и воспитательной деятельности, применяемая в образовательном учреждении.
8. Учебно-методическая база образовательного учреждения (общее описание оснащенности учебно-методической литературой, техническими средствами обучения, средствами информатизации, проблема обновления учебно-методической и материальной базой образовательного учреждения).
9. Качественные характеристики педагогического состава по профильной учебной дисциплине (количество, структура (категории), средний возраст, обеспеченность процесса обучения педагогическими кадрами). Качественные характеристики педагогического состава по профильным учебным дисциплинам.
10. Система взаимоотношений с родителями аспирантов или лицами, их представляющими. Анализ проблем во взаимоотношениях между этими участниками педагогического процесса и образовательным учреждением.
11. Наличие системы самоуправления в образовательном учреждении со стороны аспирантов, ее характеристики, оценка эффективности.
12. Нормативная и проектно-технологическая документация по строительному производству.

13. Что понимается под рабочим планом и программой проведения научных исследований?
14. Что понимается под методами исследования?
15. Что понимается под инструментами проведения научных исследований?
16. Что такое научная новизна исследования?
17. Что такое практическая значимость исследования?
18. Какие методические инструменты могут быть использованы при проведении исследования?
19. Какие способы сбора, обработки, анализа и систематизации информации были использованы в работе?
20. Описание научно-исследовательских задач решаемых в подразделении организации, где магистрант проходит практику.
21. Правила внутреннего распорядка ВУЗа

Вопросы для итоговой конференции:

1. Методика проведения и обработка результатов эксперимента. Краткие сведения о математическом аппарате, используемом при обработке экспериментальных данных.
2. Состав нормативно-проектной документации;
3. Основная цель педагогической практики, ее содержание
4. Какие средства применяются преподавателями для формирования интереса к изучаемому материалу и процессу мышления?
5. Происходит ли в процессе проведения занятий выделение главного в содержании изучаемого материала?
6. Используется ли на занятиях установление связей между изучаемым материалом и личным опытом учащихся?
7. Какую помощь преподаватель оказывает аспирантам при выполнении ими учебных заданий?
8. Какими средствами преподаватель стимулирует самостоятельную мыслительную деятельность аспирантов на занятии?
9. Оценка специальных задач (соблюдались ли общие для общеобразовательного учреждения требования к оценке качества знаний, ведению конспектов, культуре речи аспирантов? Обеспечивались ли междисциплинарные связи, индивидуальный подход к аспирантам и др.?)
10. Оценка гигиенических условий занятий (достаточна ли освещенность аудитории?)
11. Соответствует ли мебель росту и возрасту аспирантам? Какое место в расписании занятий заняло данное занятие (начало учебного дня, середина, конец после занятий, требующих активного движения аспирантов и др.), как это отразилось на ходе занятия? Как про-шла перемена перед занятием? Были ли опоздавшие после звонка?)
12. Организация материала для заучивания: дозировка по объему, распределение во времени, структурирование материала, языковое оформление

13. Как организуется повторение на занятиях? Насколько это педагогически оправдано и эффективно?
14. Цель и задачи учебного занятия, постановка цели работы перед аспирантами.
15. Принципы обучения, реализуемые на учебном занятии (в отборе содержания, организационных методов, средств и организационных форм, обучения).
16. Содержание изучаемого учебного материала, его соответствие программе и логике; использование междисциплинарных связей при изучении темы.
17. Типы занятий (изучения нового учебного материала, формирование умений и навыков, комбинированный занятие, проверка и оценка знаний, обобщающе-повторительное).
18. Структура занятия (в соответствии с содержанием учебного материала и
19. познавательными возможностями (аспирантов), организационные формы учебной работы аспирантов, их обоснование.
20. Анализ применяемых методов и методических приемов обучения, их соответствие педагогическим задачам и уровню познавательных возможностей аспирантов.
21. Эффективность применения наглядных пособий при проведении занятий (подбор, насыщенность, дидактическая ценность, методика их демонстрации).
22. Принципы оценки результатов занятий (достигнуты ли поставленные цели, выполнен ли намеченный план, оценка методического уровня, объем и качество знаний аспирантов).
23. Принципы формирования выводов по результатам занятий (оценка воспитательной, образовательной и развивающей роли занятия), формулирование предложений по совершенствованию методики проведения занятия.

К формам контроля успеваемости по программе практики относятся: самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей и руководителей от предприятия, индивидуальные задания, анализ конкретных ситуаций, собеседование.

Критерии прохождения студентами контроля. Текущая и промежуточная успеваемость студента оценивается положительно, если студент полностью выполнил практические работы. В противном случае успеваемость студента оценивается отрицательно. Результаты контроля успеваемости учитываются преподавателем при проведении итоговой аттестации. Отставание студента от графика текущего контроля успеваемости по практике приводит к образованию текущей задолженности.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую. К основным формам текущего контроля можно отнести устный

опрос, письменные задания, доклад презентация, статья. Основные формы: зачет, зачет с оценкой, экзамен.

Текущий и итоговый контроль традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся. Оценивание знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности должно носить комплексный, системный характер – с учетом как места практики в структуре образовательной программы, так и содержательных и смысловых внутренних связей. Связи формируемых компетенций с этапами прохождения практики обеспечивают возможность реализации для текущего и итогового контроля наиболее подходящих оценочных средств.

2. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ИТОВОМУ КОНТРОЛЮ ПО ПРАКТИКЕ

Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности (преподавателем указывает лишь те задания и иные материалы, которые им используются в рамках данной практики).

На всех этапах практики обучающийся должен заполнять дневник практики, где фиксируются все виды проведенных работ и полученные консультации от руководителя и работников предприятия, если практика проходит на предприятии (в организации).

По итогам практики «Указать тип практики» обучающимися составляется отчет.

Общие требования к Отчету о практике:

- логическая последовательность и четкость изложения материала;
 - краткость и точность формулировок, исключая возможность неоднозначного толкования;
 - убедительность аргументации;
 - конкретность изложения материала и результатов работы;
 - информационная выразительность;
 - достоверность;
 - достаточность и обоснованность выводов.
 - Структурно в Дневник прохождения практики следует включать:
 - Титульный лист.
 - Направление на практику.
 - Текст отчета.
 - Заключение (выводы).
 - Отчет по практике
 - Отзыв руководителя практики от организации (предприятия).
- Индивидуальное задание (выданное перед началом практики научным руководителем).

Отчет

Титульный лист является первым листом (страницей) и оформляется по образцу. После титульного листа располагается индивидуальное задание на практику. Введение должно содержать материалы о целях и задачах практики в целом и применительно к конкретному предприятию (организации). Объем введения, как правило, не должен превышать 1-2 страниц.

Каждый раздел отчета по практике должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период практики, выводы и предложения.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам практики. Библиографический список (список используемых источников) представляет собой указатель библиографически описанных литературных и документальных письменных источников, используемых при написании практики.

В качестве приложений к текстовой части отчета необходимо приложить копии документов, изученных и использованных студентом в период прохождения практики (первичные документы, учетные регистры и формы отчетности и др.). Цифровые данные первичных документов, учетных регистров, отчетных форм должны быть связаны между собой и по возможности составлены за один период. Материал приложения должен быть пронумерован и сочетаться с текстом материала отчета.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с общепринятыми формами.

Отчет по практике сдается на кафедру одновременно с дневником по практике, подписанным руководителем практики от предприятия. После проверки отчета руководителем практики от вуза заведующий кафедрой назначает комиссию из числа преподавателей кафедры по защите результатов практики, в состав которой входит заведующий кафедрой, руководитель от кафедры и представитель Учебно-методического управления. Защита результатов практики проводится в виде устного выступления в сопровождении мультимедийной презентации.

Критерии оценивания результатов практики:

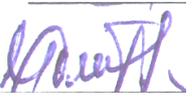
«отлично» - обучающийся своевременно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение традиционными и альтернативными методами, современными приемами в рамках своей профессиональной деятельности, точно использовал профессиональную терминологию; ответственно и с интересом относился к своей работе, грамотно, в соответствии с требованиями сделал анализ проведенной работы; отчет по практике выполнил в полном объеме, результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности, обучающийся показал сформированность общекультурных и профессиональных компетенций;

«хорошо» - обучающийся демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и теоретических вопросов в объеме программы практики; полностью выполнил программу, но допустил незначительные ошибки при выполнении задания, владеет инструментарием методики в рамках своей профессиональной подготовки, умением использовать его; грамотно использует

профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике;

«удовлетворительно» - обучающийся выполнил программу практики, однако в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, допустил существенные ошибки при выполнении заданий практики, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; неосознанное владение инструментарием, низкий уровень владения методической терминологией; низкий уровень владения профессиональным стилем речи; низкий уровень оформления документации по практике;

«не удовлетворительно» - обучающийся владеет фрагментарными знаниями и не умеет применить их на практике, обучающийся не выполнил программу практики, не получил положительной характеристики, не проявил инициативу, не представил рабочие материалы, не проявил склонностей и желания к работе, не представил необходимую отчетную документацию.

Составитель:  Исроилов С.И..