

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
3.	Направленность (профили)	Математика. Физика
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.В.02.ДВ.02.01. Современные средства оценивания результатов обучения
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2022

1. Методические рекомендации

1.1 Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий

При подготовке и проведении занятий по дисциплине преподаватель должен руководствоваться как общими учебно-методическими установками (научность, системность, доступность, последовательность, преемственность, наличие единой внутренней логики курса, его связь с другими предметами), так и специфическими особенностями дисциплины.

Главным звеном дидактического цикла обучения в освоении дисциплины является лекция.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и указания для выполнения самостоятельной работы.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуется активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

1.2 Методические рекомендации по подготовке к семинарским (практическим) занятиям

Практические занятия (семинарские) – являются обсуждениями обучаемых заранее представленных преподавателем вопросов на основе их самостоятельной подготовки с использованием предлагаемой литературы.

1.3 Методические указания к выполнению лабораторной работы

Лабораторная работа – логически выстроенная система заданий, направленная на освоение определенной технологической цепочки, отработку умений и приобретение навыков. Как правило, лабораторная работа содержит три типа заданий:

- на освоение нового материала (минимум);
- задания репродуктивного характера;
- самостоятельные индивидуальные задания.

Задания на освоение нового материала направлены на освоение определенной технологии диагностической деятельности педагога.. Задания репродуктивного характера направлены на отработку умений и предлагают применить полученные задания и умения в новой ситуации. Самостоятельные индивидуальные задания являются обязательными для выполнения всеми студентами и предполагают повышенный уровень владения предметным материалом

Студенту следует уяснить последовательность выполнения лабораторных работ. Самостоятельная работа студента предполагает работу не только со специальной и учебной литературой, но и практическую работу на ПК, которая может выполняться студентом в свободное время, как дома, так и в компьютерных классах университета.

Выполнение лабораторных работ предполагает:

- изучение рекомендованной литературы;
- выполнение обязательных заданий, целью которых является закрепление теоретических знаний на практике, овладение необходимыми навыками и умениями;
- выполнение дополнительных самостоятельных заданий, целью которых является углубление полученных знаний и умений.

До выполнения лабораторной работы студент должен ознакомиться с соответствующим теоретическим материалом, принять участие в собеседовании с преподавателем и другими студентами.

Затем студенту надлежит ознакомиться с заданиями лабораторной работы, прояснить для себя технологические цепочки выполнения заданий, вызвавших затруднения, а только потом приступить к ее выполнению. Подготовка к выполнению лабораторных работ (изучение теоретических вопросов) и их защите, выполняется во внеучебное время в рамках самостоятельной работы студентов. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы по овладению учебным материалом, выполнения заданий практических работ и самостоятельных заданий.

В процессе выполнения заданий лабораторной работы, в случае затруднения, студент вправе обратиться за помощью к преподавателю.

После выполнения всех заданий лабораторной работы студенту надлежит выполнить самостоятельное задание, направленное на закрепление умений студента, полученных в ходе выполнения заданий практической работы, но требующее от студента их применения в новой ситуации.

Результатом выполнения практической работы, как правило, является файл, созданный с использованием определенных приложений, который включает выполненные задания. Результаты выполнения представляются преподавателю для проверки. Проверка результатов выполнения заданий осуществляется преподавателем не только визуально, но и предусматривает ответы студента на уточняющие вопросы, поэтому перед сдачей практической работы необходимо еще раз просмотреть теоретический материал к работе.

1.4 Методические рекомендации по подготовке доклада

Алгоритм создания доклада:

- 1 этап – определение темы доклада
- 2 этап – постановка цели доклада
- 3 этап – отбор и анализ информации по теме доклада
- 4 этап – формулирование основных тезисов и выводов.

Типовые темы докладов (защита модуля):

Темы докладов формулируются таким образом, чтобы расширить знания студента по конкретному обсуждаемому вопросу, а также дать представление о возможностях его реализации в профессиональной деятельности, например:

1. Преимущества ЕГЭ перед другими формами контроля.
2. Расширение доступности высшего образования за счет проведения ЕГЭ.
3. Снижение психологической нагрузки на выпускников общеобразовательных учреждений – одна из задач ЕГЭ.
4. Информационная безопасность при организации и проведении ЕГЭ.

Требования к оформлению доклада:

1. Объем доклада – 5 страниц (без титульного листа и списка источников).
2. Титульный лист должен быть оформлен по образцу (имеется файл с образцом).
3. Основной текст работы оформлен в соответствии с требованиями, указанными ниже.
4. В случае использования в тексте таблиц и/или рисунков на каждый объект должна быть ссылка в тексте работы. Например, «... основные виды программных средств представлены ниже (см. Таблица 1)» или «... схему передачи информации можно увидеть на рис. 1».
5. Количество источников должно быть не менее трех, на все должны быть ссылки внутри текста.
6. Список используемых источников должен быть оформлен в соответствии с требованиями, указанными ниже.

Для оформления основного текста работы:

1. Шрифт – TimesNewRoman, размер – 14 пт.

2. Абзац: междустрочный интервал – 1,5; выравнивание – «по ширине»; абзацный отступ – 1,25 см.
3. Оформление рисунков (при необходимости): выравнивание рисунка – «по центру», подпись рисунка – «Рис. №. Название рисунка»; шрифт для подписи рисунка – TimesNewRoman, размер – 12 пт.
4. Оформление таблиц (при необходимости): выравнивание таблицы – «по центру»; шрифт внутри таблицы – TimesNewRoman, размер – 11-12 пт.; выравнивание текста внутри таблицы – на усмотрение пользователя; подпись таблицы располагается над таблицей и состоит из двух частей: «Таблица №» – выравнивание по правому краю и «Название таблицы» – выравнивание по правому краю или по центру.

Для оформления источников (в соответствии с ГОСТ 2008):

1. Источники должны быть расположены в алфавитном порядке и пронумерованы.
2. В тексте доклада ссылка на источник выполняется в виде: [№], где № – номер источника в общем списке.
3. Если в тексте используется дословная цитата, то она должна быть взята в кавычки, а в ссылке на источник указана страница: [5, с.15].

Самостоятельная работа: Изучение литературы, подготовка доклада, подготовка к практическим (семинарским) занятиям, выполнение заданий лабораторных работ.

1.5 Методические указания по подготовке к дискуссии

Как правило, дискуссии организуются на теоретических занятиях (лекциях преподавателя) или по итогам докладов (сообщений) студентов. Активное участие студента в дискуссии обеспечивается его качественной подготовкой по рассматриваемой теме. Поэтому, предполагая участие в дискуссии, студенту следует изучить не только различные аспекты обсуждаемого вопроса, но и ознакомиться с литературой по теме доклада (сообщения).

1.6 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (далее – СРС) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. СРС играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Обучение в ВУЗе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом СРС играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;
- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение конспекта лекций, их дополнение, рекомендованной литературы, активное участие на практических и семинарских занятиях.

Чтение учебника

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного понимания предыдущего, производя на бумаге все вычисления (в том числе и те, которые ради краткости опущены в учебнике) и выполняя имеющиеся в учебнике чертежи.

Особое внимание следует обращать на определение основных понятий. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно.

Необходимо помнить, что каждая теорема состоит из предположений и утверждения. Все предположения должны обязательно использоваться в доказательстве. Нужно добиваться точного представления о том, в каком месте доказательства использовано каждое предположение теоремы. Полезно составлять схемы доказательств сложных теорем. Правильному пониманию многих теорем помогает разбор примеров математических объектов, обладающих и не обладающих свойствами, указанными в предположениях и утверждениях теорем.

При изучении материала по учебнику полезно вести конспект, в который рекомендуется вписывать определения, формулировки теорем, формулы, уравнения и т. д. На полях конспекта следует отмечать вопросы, выделенные студентом для получения письменной или устной консультации преподавателя.

Письменное оформление работы студента имеет исключительно важное значение. Записи в конспекте должны быть сделаны чисто, аккуратно и расположены в определенном порядке. Хорошее внешнее оформление конспекта по изученному материалу не только приучит студента к необходимому в работе порядку, но и позволит ему избежать многочисленных ошибок, которые происходят из-за небрежных, беспорядочных записей.

Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы при перечитывании конспекта они выделялись и лучше запоминались. Опыт показывает, что многим студентам помогает в работе составление листа, содержащего важнейшие и наиболее часто употребляемые формулы курса. Такой лист не только помогает запомнить формулы, но и может служить постоянным справочником для студента.

Самопроверка

После изучения определенной темы по учебнику и решения достаточного количества соответствующих задач студенту рекомендуется воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки и доказательства теорем. Вопросы для самопроверки, приведенные в настоящем пособии, даны с целью помочь студенту в повторении, закреплении и проверке прочности усвоения изученного материала. В случае необходимости надо еще раз внимательно разобраться в материале учебника, решить ряд задач.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный раздел.

1.4. Проведение занятий в интерактивной форме

Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.

Интерактивная форма обучения реализуется в виде коллективных решений творческих задач (кейс-заданий по тематикам дисциплины).

Коллективные решения творческих задач. Под творческими заданиями понимаются такие учебные задания, которые требуют от обучающихся не простого воспроизводства информации, а творчества, поскольку задания содержат больший или меньший элемент неизвестности и имеют несколько подходов, несколько методов решения.

1.7 Методические рекомендации по подготовке к прохождению зачетного теста

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня достижений студентов по освоению дисциплины. Как правило, тест включает задания различного типа: открытые (ввод краткого или числового ответа), закрытые (выбор одного или нескольких ответов), на установление соответствия, упорядочение.

Тестовая система предусматривает вопросы/задания, на которые обучающийся должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность.

При отсутствии какого-либо одного ответа на вопрос, предусматривающий множественный выбор, весь ответ считается неправильным.

Ответы правильные выделяются в тесте подчеркиванием или любым другим допустимым символом.

Контрольное тестирование проводится с использованием системы управления обучением (LMS Moodle). Для успешного прохождения экзаменационного теста студенту предоставляется возможность и надлежит пройти репетиционный тест, содержащий полную базу тестовых заданий, из которой в дальнейшем генерируются индивидуальные наборы контрольных тестов (20 заданий). Тест считается пройденным, если решено более 61% тестовых заданий.

2. Планы практических и лабораторных занятий

ЛР1. Понятие о качестве образования.

Цель: формирование представлений у обучаемых понятия о качестве образования, его составляющих и возможностей и подходах к его оцениванию.

План:

1. Понятие о качестве образования. Подходы к его определению.
2. Составляющие категории качество образования на современном этапе.
3. Современные подходы к оценке качества образования и его составляющих.

Литература [1,2,3,4]

ЛР2. Традиционные и новые технологии управления учебным процессом и оценки результатов обучения.

Цель: формирование у будущих педагогов знаний о современных технологиях управления учебным процессом и оценивания его результатов.

План:

1. Современные технологии управления образовательным процессом.
2. Диагностическая деятельность современного педагога.
3. Виды и формы контроля учебной деятельности.

Работа на данном занятии проводится в интерактивной форме в виде дискуссии и сообщений по выражению обоснованного мнения по обсуждаемым технологиям управления учебным процессом, технологиям педагогической диагностики.

Литература [1,2,3,4]

ЛР3. Управление образовательным процессом на основе технологических карт.

Цель: формирование умений по разработке технологических карт учебного предмета, раздела и урока

Необходимое программное обеспечение: ОС Windows, браузер для доступа к электронному учебному курсу (Mozilla Firefox или иной), текстовый процессор.

План:

- Технологическая карта (ТК) как основа управления учебным процессом (учителем, учеником, руководителем).
- Понятие, назначение и структура технологической карты.
- Логика конструирования технологической карты (предмета, раздела, урока).
- Конструирование технологической карты изучения одного из разделов учебного предмета (математика, информатика), включающего 5-6 уроков.

Литература [1,2,3,4]

ЛР 4. Альтернативные средства оценивания результатов обучения.

Цель: знакомство с современными альтернативными технологиями оценивания достижений обучаемых

Необходимое программное обеспечение: Текстовый процессор Microsoft Word (или иные, возможно web-приложения Google Документы, Google Таблицы или иные).

План:

1. Исторические аспекты применения балльной системы в оценивании достижений учащихся в отечественной и зарубежной школе. Достоинства и недостатки балльно-рейтинговой системы оценивания.
2. Методика разработки балльно-рейтинговой системы оценивания результатов обучения. Разработка фрагмента учебной балльно-рейтинговой системы оценивания достижений учеников за период его изучения (на основе разработанной ранее технологической карты изучения раздела).
3. Технология портфолио в школе: цели внедрения, основные принципы формирования. Виды школьных портфолио, их структура и возможное наполнение. Критерии оценивания портфолио учащихся основной школы.

Работа на данном занятии проводится в интерактивной форме в виде дискуссий по выражению обоснованного мнения о достоинствах и недостатках балльно-рейтинговой системы, использования портфолио.

Литература [1,2,3,4]

ЛР5. Технологии тестирования.

Цель: формирование у обучаемых знаний о технологиях тестового контроля.

План:

1. Достоинства и недостатки применения тестовых технологий в учебном процессе.
2. Спецификация теста. Виды и формы тестовых заданий.
3. Технология реализации процедуры тестирования.

Работа на данном занятии проводится в интерактивной форме в виде дискуссии по выражению обоснованного мнения о достоинствах и недостатках применения тестовых технологий для оценивания достижений обучаемых.

Литература [4]

ЛР6. Виды и формы тестовых заданий. Анализ ошибок в тестовых заданиях. Спецификация теста.

Цель: знакомство с различными видами и формами тестовых заданий; формирование умений анализировать неверно составленные тестовые задания и формулировать верные задания; формирование умений по созданию спецификации будущего теста.

Необходимое программное обеспечение: Текстовый процессор Microsoft Word (или иные, возможно web-приложения Google Документы, Google Таблицы или иные).

План:

- Анализ типичных ошибок, имеющих место при разработке тестовых заданий различной формы.
- Разработка спецификации для теста по разделу учебного предмета (для которого ранее разрабатывалась технологическая карта).

Работа на данном занятии проводится в интерактивной форме в виде дискуссии по грамотному формулированию тестовых заданий.

Литература [4]

ЛР7. Разработка теста по учебному предмету. Подготовка к тестированию.

Цель: формирование умений анализировать предметный материал для отбора контрольных заданий и составлять тестовые задания различного вида, а так же разрабатывать инструкции и бланки для реализации процедур тестирования.

Необходимое программное обеспечение: Текстовый процессор Microsoft Word (или иные, возможно web-приложения Google Документы, Google Таблицы или иные).

План:

- Составление теста по учебному предмету.
- Разработка инструкции для проведения компьютерного тестирования в соответствии с составленной ранее спецификацией теста.

Литература [4]

ЛР 8. Реализация процедуры тестирования.

Цель: формирование умений реализации процедур тестирования (бумажного, компьютерного).

Необходимое программное обеспечение: Текстовый процессор Microsoft Word (или иные, возможно web-приложения Google Документы, Google Таблицы или иные).

План:

- Разработка бланка теста для бумажного тестирования.
- Реализация теста в компьютерной среде.
- Выполнение тестов одnogруппников.

Литература [1,2,3,4]

ЛР9. Проведение экспертизы теста.

Цель: формирование критического анализа набора тестовых заданий по учебному предмету.

Необходимое программное обеспечение: Текстовый процессор Microsoft Word (или иные, возможно web-приложения Google Документы, Google Таблицы или иные).

План:

- План экспертизы и правила его реализации.
- Проведение экспертизы чужого теста (теста одnogруппника).
- Выработка рекомендаций по усовершенствованию предложенного набора тестовых заданий.

Работа на данном занятии проводится в интерактивной форме в виде дискуссии по обоснованному формулированию ошибочных вариантов тестовых заданий в тесте, предложенном для экспертизы.

Литература [1,2,3,4]

ЛР10. Получение результатов тестирования. Работа с матрицей результатов тестирования.

Цель: формирование умений сбора результатов тестирования и оформлять матрицу результатов тестирования.

Необходимое программное обеспечение: Табличный процессор Microsoft Excel (или иной, возможно web-приложение Google Таблицы или иное)

План:

- Матрица тестовых результатов. Понятие верных и неверных профилей ответов.
- Основные понятия математико-статистической обработки теста.
- Визуализация результатов в виде гистограммы, их анализ и интерпретация.

Литература [1,2,3,4]

Показатели качества теста.

Цель: формирование умений и расчета надежности и валидности теста.

Необходимое программное обеспечение: Табличный процессор Microsoft Excel (или иной, возможно web-приложение Google Таблицы или иное)

План:

- Способы расчета надежности теста. Определение надежности теста по однократному тестированию. Причины снижения надежности теста и методы ее повышения.
- Содержательная валидность. Критериальная валидность. Вычисление валидности теста и анализ результатов.

ЕГЭ и качество образования. Организационно-технологическое обеспечение ЕГЭ.

Литература [1,2,3,4]

ЛР11-12. Организационно-технологическое обеспечение ЕГЭ.

Цель: знакомство с нормативными документами, регламентирующими проведение ЕГЭ.

План:

- ЕГЭ как одно из средств повышения качества общего и педагогического образования.
- Задачи ЕГЭ.
- Организационные основы ЕГЭ.
- Порядок проверки ответов на задания различных видов; работа конфликтной комиссии по рассмотрению апелляций; информационная безопасность при организации и проведении ЕГЭ.
- Структура КИМов ЕГЭ: задания различного типа

Работа на данном занятии проводится в интерактивной форме в виде обсуждения докладов студентов.

Литература [1,2,3,4]