

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛПУ»)

Институт физико-математического образования,
информационных и обслуживающих технологий

Кафедра фундаментальной математики

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора Института физико-
математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий

Е. А. Журавлева
«13» _____ 2025 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

Современные образовательные технологии преподавания математики

По направлению подготовки	01.03.01 Математика
Профиль подготовки в образовании	Математические и цифровые технологии
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Курс	4 курс

Разработчик
Доцент, Давыскиба О.В.
Заведующий кафедрой
фундаментальной математики
Темникова С.В.

Протокол
от «13» сентября 2025 г. № 7

Луганск 2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) «Вариационное исчисление» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 01.03.01 Математика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 8 (с изменениями и дополнениями).

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Профессиональные	
ПК-2 Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования в рамках модуля «Предметное обучение. Математика»	ПК-2.1. Владеет математической теорией и перспективными направлениями развития современной математики.
	ПК-2.2. Умеет математически корректно формулировать и решать основные практические и теоретические задачи в области математики.
	ПК-2.3. Демонстрирует умения решать задачи элементарной математики соответствующей ступени образования, в том числе, которые возникают в ходе работы с обучающимися, задачи олимпиад.

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Технология как наука о мастерстве: генезис развития понятия «педагогические технологии».	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий
Тема 2. Педагогические технологии: принципы, компоненты. Образовательные технологии: структура, классификация, признаки, критерии оценивания.	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий
Тема 3. Периоды трансформации содержания от «технологии в образовании» к «образовательной	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий

технологии».		
Тема 4. Традиционные и личностно-ориентированные технологии.	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий
Тема 5. Технологии развивающего и саморазвивающего обучения.	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий
Тема 6. Технологии интенсификации обучения математики.	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий
Тема 7. Природосоответственные педагогические технологии.	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий
Тема 8. Авторские школы.	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий
Тема 9. Компьютерно ориентированные технологии обучения математике.	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий
Тема 10. Технология интенсификации обучения математике на основе схем и знаковых моделей учебного материала (В.Ф. Шаталов).	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий
Тема 11. Теория поэтапного формирования умственных действий (М.Б. Волович).	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий
Тема 12. Укрупнение дидактичных единиц - УДЕ (П.М. Ердниев).	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий
Тема 13. «Школа диалога культур» В. Библера.	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий
Тема 14. «Йена-план-школа» П. Петерсена, концептуальные основы технологии.	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий
Тема 15. «Школа успеха и радости» С. Френе.	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий
Тема 16. Эвристико-дидактические конструкции в обучении математике.	ПК-2	Устный опрос, выполнение практических заданий
Промежуточная аттестация	ПК-2	Зачет

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Показатели достижения компетенций (знать, уметь, владеть)
ПК-2 Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования в рамках модуля «Предметное обучение. Математика»	Знает основные теории, закономерности и принципы построения образовательной деятельности на основе современных образовательных технологий; пути достижения образовательных результатов обучающихся и способы их оценки; виды современных технологий обучения; средства диагностики

	<p>уровня и динамики развития обучающихся, процедуры их применения и учета полученных результатов.</p> <p>Умеет осуществлять выбор форм и методов, необходимых для проектирования образовательной деятельности на основе современных образовательных технологий; осуществлять сотрудничество обучающихся, поддержку их активности, инициативности и самостоятельности, развитие их творческих способностей в процессе обучения, построенного на основе современных образовательных технологий; объективно оценивать знания обучающихся на основе критериального оценивания, используемых в изучаемых технологиях; применять современные образовательные технологии для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов у обучающихся.</p> <p>Владеет навыками проектирования образовательной деятельности, обеспечивающих сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развитие творческих способностей на основе современных образовательных технологий; средствами диагностики уровня и динамики развития обучающихся.</p>
--	--

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Система оценивания учебных достижений студентов очной формы обучения

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
Работа на практических занятиях	32
Контроль самостоятельной работы	18
Зачет	50
Итого	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения	

		учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы	

		не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	
--	--	---	--

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

Практико-ориентированные задания

1. Применение образовательных технологий на учебном занятии. Выполнение ситуационных упражнений, требующих анализа правильности выбора и реализации технологии на практике.

Задание. Образовательная технология – результат педагогического проектирования.

Она определяет модель процесса обучения как системной совокупности педагогических условий и обеспечивает координационно-интерпретационную, регулятивную и процессуальную управленческие функции, что позволяет на практике со значительной степенью вероятности гарантировать желаемые образовательные результаты. Это необходимо учитывать при выборе и реализации технологии в реальной педагогической деятельности.

Составьте рекомендации для педагогов образовательного учреждения, в котором вы преподаете (или будете преподавать) по выбору и использованию образовательных технологий на практике. Для этого:

1. Ознакомьтесь с фрагментами учебных занятий.
2. Для каждого фрагмента обозначьте цели применения используемой технологии и ее технологические этапы.
3. Сформулируйте Ваше мнение о просчетах в выборе и реализации технологии в конкретном фрагменте. Продукт деятельности обучающихся: Рекомендации педагогу по выбору и использованию образовательных технологий на практике.

2. Проектирование нетрадиционного урока.

Разработка технологической схемы учебного занятия, реализующего учебную исследовательско-проектировочную деятельность обучающихся, создаваемого с использованием раздаточного дидактического материала с описанием приемом обучения.

Задание. Вы задумали организовать учебную работу обучающихся, в основе которой лежала бы деятельность по созданию учебного творческого продукта. Ее основные этапы приведены на графической схеме.

Составьте совокупность педагогических целей организации учебной работы обучающихся на этапах учебного занятия, выраженных через образовательный результат, выбирая их из предоставленного вам набора на прилагаемых карточках.

Какие технологии (или приемы) организации учебной работы обучающихся вы бы использовали для достижения выбранных вами целей? Выберите из прилагаемых карточек. Объясните свой выбор. При желании вы можете предложить свои образовательные технологии (приемы) для организации работы обучающихся.

Раздаточный материал:

1. Графическая схема с обозначением этапов нетрадиционного учебного занятия и указанием содержания деятельности обучающихся на каждом этапе.

2. Карточки с указанием образовательных результатов, на достижение которых может быть ориентирована организация деятельности обучающихся на этапах учебного занятия (совокупность образовательных результатов, представленная на карточках, избыточна).

3. Карточки (другого цвета) с описанием технологий и приемов организации деятельности обучающихся (совокупность карточек избыточна).

Продукт деятельности обучающихся: Технологическая схема урока.

3. Педагогическая экспертиза авторского учебного занятия.

Проведение учебного занятия предполагает защиту авторского учебного занятия, разработанного в рамках самостоятельной работы. В процессе представления авторского занятия другие члены учебной группы осуществляют его экспертизу, используя методику анализа способов организации познавательной деятельности обучающихся (применяемых образовательных технологий и приемов обучения) для достижения планируемых образовательных результатов. Результаты экспертизы учебных занятий коллективно обсуждаются. Продукт деятельности обучающихся: Экспертные листы методики анализа способов организации познавательной деятельности обучающихся (применяемых образовательных технологий и приемов обучения).

4. Образовательные Интернет-ресурсы.

Проведение информационного анализа ЭОР с целью определения их принадлежности к определенному классификационному типу.

Задание. Разработайте электронную памятку для учителя «ЭОР интернет-порталов».

Для этого:

- Посетите информационные порталы, ознакомьтесь со структурой организации информационных учебных баз («Единое окно доступа к образовательным ресурсам» -<http://window.edu.ru>; «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК ЦОР)» -<http://school-collection.edu.ru>).

- Выберите не менее 3-х ЭОР по той дисциплине, которую вы преподаете. Составьте их описание в соответствии со всеми стандартизованными классификациями ЭОР в соответствии с классификационными признаками образовательных Интернет-ресурсов

(ГОСТ Р 52657-2006 Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Образовательные Интернет-порталы Федерального уровня. Рубрикация информационных ресурсов).

- Представьте описание в форме таблицы с информационными полями: название ЭОР; автор(ы) ЭОР; классификационные признаки (по целевому уровню и ступени образования, по форме обучения, по тематике и др.); комментарий.

Примечание. Для выполнения задания вы можете самостоятельно выбрать инструментальное программное средство. Продукт деятельности обучаемых: Результаты информационного анализа ЭОР, представленные в форме электронной памятки для учителя.

5. Разработка ЭОР для технологической системы обучения (на примере Moodle).

Выполнение практических заданий, направленных на освоение практических умений разработки учебных материалов с помощью редакторов технологической системы. По итогам выполнения заданий разрабатываются электронные справочные материалы.

Задание. Разработайте электронные справочные материалы для создания лекции и тестов в технологической системе – «Алгоритм создания лекции», «Алгоритм создания теста». Для этого:

- Выполните учебные практические задания.
- При выполнении практических заданий сделайте скриншоты рабочих окон, пошагово отражающие технологическую процедуру.
- Оформите электронные справочные материалы, осуществляя вставку скриншотов в текст.

Продукт деятельности обучаемых: Электронные справочные материалы для создания лекции и тестов в технологической системе – «Алгоритм создания лекции», «Алгоритм создания теста».

6. Образовательные технологии учебной работы в Интернете.

Задание. Разработайте методические материалы для организации учебной работы на авторском занятии на основе образовательных технологий, реализуемых в глобальной информационной сети. Для этого:

– Ознакомьтесь с описанием технологий: учебный информационный поиск, учебный квест, ТОГИС.

– Ознакомьтесь с примерами реализации указанных технологий при преподавании различных учебных дисциплин, пройдя по ссылкам:

<http://www.togisklub.ru>;

<http://www.school-sector.relarn.ru/tanya/schoolweb/gimn1/webquest/index.htm>;

<http://www.school-sector.relarn.ru/dckt/projects/webquest/index.htm>;

http://www.school-sector.relarn.ru/web_questions/Leon_Quest/Index1.html.

Разработайте учебные задания для применения технологии учебного поиска на авторском учебном занятии.

– Разработайте (или выберите из коллекции - <http://www.togisklub.ru>) задачу ТОГИС для организации работы обучаемых на авторском учебном занятии.

– Оформите результат своей работы в форме электронного документа.

– Продукт деятельности обучаемых: Методические материалы для организации учебной работы на авторском занятии на основе образовательных технологий, реализуемых в глобальной информационной сети.

Вопросы и задания для индивидуальной и самостоятельной работы (темы докладов)

1. Цель личностно-ориентированных технологий.
2. Гуманистическая сущность гуманно-личностные технологии.
3. Особенности технологии сотрудничества.
4. Возможности использования в воспитательном процессе технологии свободного воспитания.
5. Педагогические технологии программированного обучения.
6. Проблемное обучение.
7. Педагогические технологии на основе модификаций содержания.
8. Педагогические технологии на основе гуманизации и демократизации педагогических отношений.
9. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности обучающихся.
10. Педагогические технологии на основе эффективности организации и управления процессом обучения.
11. Педагогические технологии на основе методического усовершенствования и дидактического реконструирования учебного материала.
12. Вальдорфская педагогика Р. Штайнера.
13. Технология свободного труда С. Френе.
14. Технология вероятностного образования А.М. Лобка.
15. Использование комплексных политехнологий («Школа самоопределения» А.Н. Тубельского, «Русская школа» И.Ф. Гончарова, «Школа для всех» Е.А. Ямбурга, «Школа-парк» М. Балабана и др.) в образовательной практике.

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

Вопросы для проведения зачета

1. Классификация образовательных технологий.
2. Традиционные технологии обучения.
3. Технологии личностно-ориентированного обучения.
4. Технологии критического мышления.
5. Игровые технологии.
6. Кейс-технологии.
7. Технологии творческих мастерских.
8. Здоровьесберегающие технологии.
9. Проблемное обучение.

10. Компьютерные (информационные) технологии.
11. Технологии программированного обучения.
12. Технологии модульного обучения.
13. Технологии интегрированного обучения.
14. Актуальность выбора и обоснованность применения образовательной технологии на уроках различного типа.
15. Утилитарный подход к использованию информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе.
16. Технократический, подход к использованию информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе.
17. Инновационный подход к использованию информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе.
18. Методы проведения урока с применением информационных технологий и ресурсов Интернет.
19. Понятие информационных технологий.
20. Информатизация общества как социальный процесс и его основные характеристики.
21. Влияние информатизации на сферу образования.
22. Этапы информатизации системы образования.
23. Информационные ресурсы общества.
24. Дидактические свойства ИКТ.
25. Функции ИКТ.
26. Цели внедрения ИКТ в учебный процесс.
27. Задачи внедрения ИКТ в учебный процесс.
28. Методы построения информационно-деятельностных моделей в обучении.
29. Влияние ИКТ на педагогические технологии.
30. Электронные средства учебного назначения.
31. Типология электронных материалов учебного назначения.
32. Функции и структура электронных учебных курсов.
33. Инструментальные программные средства для разработки электронных материалов учебного назначения.
34. Требования к электронным учебным курсам.
35. Мультимедиа.
36. Использование мультимедиа и ИКТ для реализации активных методов обучения.
37. Понятие электронного образовательного ресурса (ЭОР). Классификации ЭОР.
38. Систематизация, описание электронных образовательных ресурсов. Оценка качества ЭОР: требования, комплексная экспертиза (техническая, содержательная, дизайн-эргономическая), критерии оценки.
39. Открытые образовательные ресурсы мировой информационной среды.
40. Открытые модульные мультимедиа системы как учебно-методический комплекс нового поколения.
41. Принципы формирования школьной медиатеки.

42. Проектирование и разработка электронных средств образовательного назначения (этапы, программные средства).
43. Учебные телекоммуникационные проекты: типология.
44. Учебные телекоммуникационные проекты: структура, основные этапы проведения.
45. Особенности организации и проведения учебных телеконференций.
46. ИКТ в учебных проектах.
47. Типология тестов.
48. Виды компьютерных тестов, реализующих диагностические процедуры.
49. ИКТ в подготовке тестов.
50. Оценка и сертификация электронных дидактических средств.
51. Требования к оценке электронных дидактических средств.
52. Оценка педагогической целесообразности и эффективности применения ИКТ в обучении.
53. Принципы сочетания традиционных и компьютерно-ориентированных методических подходов к изучению учебного предмета.
54. Типология педагогических программных средств.
55. Использование Интернет-ресурсов для организации учебно-образовательной деятельности.
56. Дистанционные технологии в образовании.
57. Социальные сервисы в образовательном процессе.
58. Современные технические средства обучения.
59. Интерактивная доска как современное средство обучения.
60. Понятие информационной системы, виды информационных систем, используемых в образовании.
61. Открытые коллекции ЭОР информационной среды Российского образования.
62. Базы данных, используемые в учебном процессе.
63. Нормативно-правовая база информатизации образования.
64. Правовые вопросы использования коммерческого и некоммерческого лицензионного программного обеспечения.
65. Способы защиты авторской информации в Интернете.
66. Понятие информационной образовательной среды (ИОС).
67. Компоненты ИОС.
68. Информационная образовательная среда Российского образования.
69. Педагогические цели формирования ИОС.
70. Основные возможности современной информационной образовательной среды.