Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко»
Физико-технический институт

Физико-математический факультет

Кафедра высшей и прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедры-разработчика
_____/Коровай А.В.
(подпись, расшифровка подписи)
протокол № 1 «30» 08 2024 г.

Фонд оценочных средств

по дисциплине

Б1.О.09 История и методология математики

Направление
01.04.01 Математика

Профиль
Математика. Преподавание математики и информатики

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

ГОД НАБОРА 2023

Разработала: доцент
_____/Ермакова Г.Н.
«30» 08 2024 г.

Тирасполь 2024 г.

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«*История и методология математики*»

1. В результате изучения дисциплины «Проективная геометрия» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	**Код и наименование**	**Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции**
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2 способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении	ИД-1$_{ОПК-2}$, Знает виды деятельности по реализации научной педагогической деятельности, направленной на изучение совокупности отношений, возникающих в педагогической сфере, новых образовательных технологий, активных и интерактивных форм обучения ИД-2$_{ОПК-2}$ Умеет: осуществлять практическую педагогическую деятельность в двух ее формах (учебной и воспитательной); планировать результаты обучения, проводить промежуточный и итоговый контроль знаний обучающихся ИД-3$_{ОПК-2}$ Владеет методами подготовки к проведению занятий по основным профессиональным образовательным программам и дополнительным профессиональным программам
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
	ПК-1 способен на самостоятельное построение целостной картины дисциплины	ИД-1$_{ПК-1}$ Знать: историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества ИД-2$_{ПК-1}$Уметь:разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы ИД-3$_{ПК-1}$Владеть:формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п.
	ПК-2 владеет методами математического моделирования при анализе глобальных проблем на основе глубоких знаний фундаментальных математических дисциплин и компьютерных наук	ИД-1$_{ПК-2}$ Знать: преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке ИД-2$_{ПК-2}$ Уметь: обеспечивать коммуникативную и учебную «включенности» всех учащихся в образовательный процесс (в частности, понимание формулировки задания, основной терминологии, общего смысла идущего в классе обсуждения) ИД-3$_{ПК-2}$ Владеть: предметно-педагогической ИКТ-компетентностью (отражающей профессиональную ИКТ-компетентность

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		соответствующей области человеческой деятельности)
	ПК-7 способен к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика)	ИД-1$_{ПК-7}$Знать: преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке ИД-2$_{ПК-7}$ Уметь: использовать информационные источники, следить за последними открытиями в области математики и знакомить с ними обучающихся, квалифицированно набирать математический текст, проводить различия между точным и (или) приближенным математическим доказательством, в частности, компьютерной оценкой, приближенным измерением, вычислением и др. ИД-3$_{ПК-7}$ Владеть: основными математическими компьютерными инструментами визуализации данных, зависимостей, отношений, процессов, геометрических объектов; вычислений - численных и символьных; обработки данных (статистики); экспериментальных лабораторий (вероятность, информатика)

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1	Возникновение математики	ОПК-2 ПК-1,2,7	доклад, реферат
2	Становление математики как науки	ОПК-2 ПК-1,2,7	доклад, реферат
3	Изменение структуры и дифференциация математического знания в средние века	ОПК-2 ПК-1,2,7	доклад, реферат
4	Математикоцентричность в 17 и 18 вв	ОПК-2 ПК-1,2,7	доклад, реферат
5	Дифференциация наук в 19 и 20 вв	ОПК-2 ПК-1,2,7	доклад, реферат
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
Экзамен		ОПК-2 ПК-1,2,7	Перечень тем для экзамена

Перечень вопросов для доклада
по дисциплине «*История и методология математики*»

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Темы доклада

1. **Математикоцентричность в 17 и 18 веках**,
   Осветить развитие геометрии у разных народов до 17 века, подробно рассмотреть систему аксиом Евклида, ее положительные и отрицательные стороны, возникновение и решение проблемы 5 постулата, указать полную систему аксиом Гильберта.
2. **Дифференциация наук в 19 и 20 веках**
   Обратить внимание общее и различное в системах аксиом Евклида и Лобачевского: метод координат Декарта и роль аналитической геометрии в развитии геометрии в мцелом, аксиоматика Вейля и ее основные положения.

Критерии оценки:

Показатель	Максимальное кол-во баллов
Знание определений основных понятий, теорем, свойств. Грамотное употребление понятий	2 балла
Полнота раскрытия темы, доказательство теорем, вывод формул	3 балла
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	3 балла
Ответы на дополнительные вопросы	2 балла
Всего	10 баллов

Перечень вопросов для экзамена

Комплект вопросов реферата

по дисциплине «*История и методология математики*»

1. Предмет математики и ее характерные черты
2. Основные периоды развития математики
3. Зарождение математики. Математика постоянных величин
4. Математика переменных величин
5. Современный период развития математики. Характерные черты и перспективы развития современной математики
6. Практическая геометрия у разных народов
7. Математика Древней Греции. Школа Пифагора. (V в до н.э.) «начала» Гиппократа
8. Александрийская эпоха. Евклид
9. Положительные и отрицательные черты аксиоматики Евклида
10. Проблема пятого постулата и ее решение. Геометрия Лобачевского
11. О происхождении арифметики. Счет и десятичная система счисления
12. Нумерация и дроби в древней Греции
13. Ал-Хорезми и его «Арифметика»
14. Развитие алгебры в средние века от Диофанта до Ал-Хорезми
15. Декарт и его метод координат. Идеи Декарта
16. Общие закономерности развития математической науки на примере математического анализа
17. Роль аналитической геометрии в развитии математики
18. Теоретико-множественные аспекты школьного курса математики
19. Отображения и функции в различных разделах математики
20. Алгебраические и арифметические основы школьного курса математики

Критерии оценки:

Показатель	Максимальное кол-во баллов
Знание определений основных понятий, теорем, свойств. Грамотное употребление понятий	2 балла
Полнота раскрытия темы, доказательство теорем, вывод формул	3 балла
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	3 балла
Ответы на дополнительные вопросы	2 балла
Всего	10 баллов

Перечень вопросов для экзамена
Комплект вопросов для проведения экзамена
по дисциплине «*История и методология математики*»

1. Предмет математики и ее характерные черты
2. Основные периоды развития математики
3. Зарождение математики. Математика постоянных величин
4. Математика переменных величин
5. Современный период развития математики. Характерные черты и перспективы развития современной математики
6. Практическая геометрия у разных народов
7. Математика Древней Греции. Школа Пифагора. (V в до н.э.) «начала» Гиппократа
8. Александрийская эпоха. Евклид
9. Положительные и отрицательные черты аксиоматики Евклида
10. Проблема пятого постулата и ее решение. Геометрия Лобачевского
11. О происхождении арифметики. Счет и десятичная система счисления
12. Нумерация и дроби в древней Греции
13. Ал-Хорезми и его «Арифметика»
14. Развитие алгебры в средние века от Диофанта до Ал-Хорезми
15. Декарт и его метод координат. Идеи Декарта
16. Общие закономерности развития математической науки на примере математического анализа
17. Роль аналитической геометрии в развитии математики
18. Теоретико-множественные аспекты школьного курса математики
19. Отображения и функции в различных разделах математики
20. Алгебраические и арифметические основы школьного курса математики

Критерии оценки:

В билет входит 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание. Каждый вопрос оценивается максимально 10 баллами. Всего максимально **30** баллов.

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос

Показатель	Максимальное кол-во баллов
Знание определений основных понятий, теорем, свойств. Грамотное употребления понятий	2 балла
Полнота раскрытия вопроса, доказательство теорем, вывод формул	3 балла
Умение раскрыть взаимосвязи между отдельными компонентами (теоремами и их применением, данными и формулами и т.п.)	3 балла
Ответы на дополнительные вопросы	2 балла
Всего	10 баллов

Критерии оценки выполнения практического задания

Показатель	Максимальное кол-во баллов
Адекватность формализации условий задачи	2 балла
Обоснованность выбора метода (алгоритма) решения	3 балла
Правильность проведение расчетов	3 балла
Полнота анализа полученных результатов	2 балла
Всего	10 баллов

Критерии оценки с учётом баллов, набранных в течение семестра

Всего набрано баллов (баллы за работу в семестре (max 70) + баллы за ответ на экзамене (max 30)	Оценка
0-54	неудовлетворительно
55-69	удовлетворительно
70-89	хорошо
90-100	отлично