

Учреждение образования
«Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Полоцкий государственный университет
имени Евфросинии Полоцкой»

Ю.Я. Романовский

«20» 12 2023 г.

Регистрационный № УД – 970 / 23 /уч

МОДУЛЬ «ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ №1»

МАТЕМАТИКА

Учебная программа учреждения образования
по учебной дисциплине для специальности
7-07-0731-01 «Архитектура»

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта по специальности высшего образования 7-07-0731-01-2023 и учебного плана по специальности 7-07-0731-01 «Архитектура». Регистрационный № 29-23/ уч. ИСФ от 04.04.2023.

СОСТАВИТЕЛЬ:

М.В. Папкович, старший преподаватель кафедры математики и компьютерной безопасности учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой».

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

М.Н. Подоксенов, доцент кафедры математики учреждения образования «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова», к.физ.-мат. н., доцент

С.А. Вабищевич, доцент кафедры физики учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой», к.физ.-мат. н., доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой математики и компьютерной безопасности учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой»

(протокол № 12 от «15» 12 2023 г.);

Методической комиссией инженерно-строительного факультета учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой»

(протокол № 5 от «26» 12 2023 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой»

(протокол № 3 от «28» 12 2023 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель изучения учебной дисциплины «Математика» - обучение студентов знаниям по математике и информационной деятельности; организация и управление самостоятельной познавательной деятельностью; формирование универсальной компетенции.

Задачи преподавания учебной дисциплины «Математика»:

- овладение основами фундаментальных теоретических знаний по математике; формирование умений применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и прикладных задач;
- обучение математической деятельности;
- развитие интеллектуального потенциала студентов и способностей их к логическому и алгоритмическому мышлению;
- обучение основным математическим методам научного познания;
- обучение методам обработки и анализа результатов.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» формируется следующая **универсальная компетенция**:

УК-7. Оперировать основными понятиями и методами линейной алгебры и аналитической геометрии, применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности.

В результате изучения учебной дисциплины «Математика» студент должен **знать**:

– основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, векторной алгебры.

– место математики в системе естественных наук, общность ее понятий и представлений;

уметь:

– решать математически формализованные задачи линейной алгебры и аналитической геометрии;

– составлять и использовать математические модели для анализа и решения производственных задач предприятий и учреждений;

– проводить первичную математическую обработку результатов эксперимента, анализировать полученные результаты.

владеть:

– основными методами линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии.

Связи с другими учебными дисциплинами. Изучение учебной дисциплины «Математика» необходимо для усвоения учебной дисциплины «Информатика и компьютерное проектирование».

Форма получения образования – дневная.

В соответствии с учебным планом на изучении учебной дисциплины отводится: общее количество учебных часов – 108 (3 з.е.), аудиторных – 60 часов, из них лекции – 30 часов, практические занятия – 30 часов.

Самостоятельная работа студента – 48 часов.

Учебная дисциплина изучается во 2 семестре.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Элементы линейной алгебры.

Тема 1.1 Матрицы, определители.

Матрицы, основные понятия. Линейные операции над матрицами и их свойства. Умножение матриц, свойства операции умножения. Определители n -го порядка и их свойства. Вычисление определителя разложением по строке (столбцу). Вычисление определителя приведением к треугольному виду. Алгебраическое дополнение. Обратная матрица.

Тема 1.2 Системы линейных уравнений.

Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера, матричным способом. Решение произвольных систем линейных уравнений методом Гаусса-Жордана. Ранг матрицы и его вычисление. Теорема Кронекера-Капелли.

Раздел 2. Векторная алгебра.

Тема 2.1 Системы координат.

Системы координат на плоскости и в пространстве. Вектор, основные понятия. Свободные векторы. Равенство, коллинеарность, компланарность векторов. Угол между векторами. Линейные операции над векторами и их свойства. Условие коллинеарности векторов. Линейная зависимость и независимость векторов. Базис, разложение векторов по базису в R_2 и R_3 . Линейные операции над векторами в координатной форме. Ортонормальный базис. Проекция вектора на ось и ее связь с координатами вектора. Выражение модуля и направляющих косинусов вектора через его координаты.

Тема 2.2 Скалярное, векторное, смешанное произведения.

Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение через координаты. Условие ортогональности векторов. Векторное произведение векторов, его свойства и выражение через координаты. Условие коллинеарности векторов. Смешанное произведение трех векторов, его свойства и выражение через координаты. Условие компланарности векторов.

Раздел 3. Аналитическая геометрия.

Тема 3.1 Аналитическая геометрия на плоскости.

Понятие об уравнении линии на плоскости. Прямая на плоскости как линия 1-го порядка. Уравнение прямой на плоскости по точке и нормальному вектору, по направляющему вектору, угловому коэффициенту, по двум точкам, в «отрезках». Линии 2-го порядка на плоскости. Эллипс, гипербола, парабола.

Тема 3.2 Аналитическая геометрия в пространстве.

Понятие уравнения поверхности в пространстве. Плоскость как поверхность 1-го порядка. Уравнение плоскости по точке и нормальному вектору, в «отрезках», по трем точкам. Угол между плоскостями. Прямая в пространстве, как линия пересечения двух плоскостей. Уравнения прямой в пространстве по точке и направляющему вектору, по двум точкам. Взаимное расположение прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве.

Учебно-методическая карта учебной дисциплины «Математика»
Дневная форма получения высшего образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы.	Количество аудиторных часов			Литература	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Управляемой самостоятельной работы студента		
1	2	3	4	5	6	7
	Раздел 1. Элементы линейной алгебры	10	10			
1.1	<i>Матрицы</i> Матрицы, основные понятия. Линейные операции над матрицами и их свойства. Умножение матриц, свойства операции умножения.	2	2		Основная: [1], [2], [3] Дополнительная: [4], [5], [6], [7]	
	<i>Определители</i> Определители n-го порядка и их свойства. Вычисление определителя разложением по строке (столбцу). Вычисление определителя приведением к треугольному виду.	2	2			УО
	Алгебраическое дополнение. Обратная матрица.	2	2			ИДЗ
1.2	<i>Системы линейных уравнений (СЛУ)</i> Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера, матричным способом. Ранг матрицы и его вычисление. Теорема Кронекера-Капелли.	2	2		Основная: [1], [2], [3] Дополнительная: [4], [5], [6], [7]	РКР №1*
	Решение произвольных систем линейных уравнений методом Гаусса-Жордана.	2	2			
	Раздел 2. Векторная алгебра	10	10			
2.1	<i>Системы координат.</i> Системы координат на плоскости и в пространстве. Вектор, основные понятия. Свободные векторы. Равенство, коллинеарность, компланарность векторов. Угол между векторами. Линейные операции над векторами и их свойства.	2	2		Основная: [1], [2], [3] Дополнительная: [4], [5], [6], [7]	УО
	Условие коллинеарности векторов. Линейная зависимость и независимость векторов. Базис, разложение векторов по базису в R_2 и R_3 .	2	2			

	Линейные операции над векторами в координатной форме. Ортонормальный базис. Проекция вектора на ось и ее связь с координатами. Выражение модуля и направляющих косинусов вектора через его координаты.	2	2			УО
2.2	Скалярное, векторное, смешанное произведения. Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение через координаты. Условие ортогональности векторов. Векторное произведение векторов, его свойства и выражение через координаты.	2	2		Основная: [1], [2], [3] Дополнительная: [4], [5], [6], [7]	
	Смешанное произведение трех векторов, его свойства и выражение через координаты. Условие компланарности трех векторов.	2	2			РКР №2*
	Раздел 3. Аналитическая геометрия	10	10			
3.1	<i>Аналитическая геометрия на плоскости</i> Понятие об уравнении линии на плоскости. Прямая на плоскости как линия 1-го порядка. Уравнение прямой на плоскости по точке и нормальному вектору (направляющему вектору, угловому коэффициенту), по двум точкам, в «отрезках».	2	2		Основная: [1], [2], [3] Дополнительная: [4], [5], [6], [7]	ИДЗ
	Линии 2-го порядка на плоскости. Эллипс, гипербола, парабола.	2	2			
3.2	<i>Аналитическая геометрия в пространстве</i> Понятие уравнения поверхности в пространстве. Плоскость как поверхность 1-го порядка. Уравнение плоскости по точке и нормальному вектору, в «отрезках», по трем точкам. Угол между плоскостями.	2	2		Основная: [1], [2], [3] Дополнительная: [4], [5], [6], [7]	УО
	Прямая в пространстве, как линия пересечения двух плоскостей. Уравнение прямой в пространстве по точке и направляющему вектору, по двум точкам.	2	2			РКР №3*
	Взаимное расположение прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве.	2	2			
	ИТОГО:	30	30			

*мероприятия текущего контроля

Принятые сокращения:

ИДЗ – индивидуальное домашнее задание

УО – устный опрос, в том числе и экспресс-опрос;

РКР- рейтинговая контрольная работа.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Рябушко, А.П. Высшая математика : теория и задачи : в пяти частях : Часть 1 : Линейная и векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. учебное пособие. - Минск : Высш. шк., 2017. - 302 с.
2. Высшая математика. Практикум : в двух частях : часть 1: учебное пособие / под редакцией С.А. Самаля; [авторы: О.М. Матейко, Н.А. Дегтяренко, В.И. Яшкин, Н.С. Коваленко и др.]. -Минск : РИВШ, 2020.-329 с.
3. Математика для инженеров : примеры и задачи : учебное пособие : в 4 частях: часть 1 / Министерство образования Республики Беларусь, Гродненский государственный университет им. Я. Купалы, Факультет математики и информатики, Кафедра фундаментальной и прикладной математики ; под редакцией Е.А. Ровбы. - Минск : РИВШ, 2019 - 411 с.

Дополнительная:

4. Гусак, А.А. Высшая математика : учебник для студентов вузов : в 2 томах. Том 1 / А. А. Гусак. - 2-е издание, исправленное ; 6-е издание ; 7-е издание; 3-е издание, стереотипное. - Минск : ТетраСистемс, 2009. - 543 с.
5. Ильин, В.А. Высшая математика : учебник / В. А. Ильин, А. В. Куркина ; Московский гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект; Изд-во Московского ун-та, 2008. - 592 с.
6. Элементы линейной алгебры. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной: учебн.–метод. комплекс для студ. Техн. Спец./ сост. И общ. ред. В.С.Вакульчик. – Новополоцк: ПГУ, 2007. – 352с.
7. Элементы векторной алгебры. Элементы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве: учебн.–метод. комплекс для студентов техн. Спец. / В.С. Вакульчик [и др.]; под общ. ред. В.С. Вакульчик. – Новополоцк: ПГУ, 2009. – 220с.

В.В. Туркова

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Матрицы, основные понятия. Линейные операции над матрицами и их свойства. Умножение матриц, свойства операции умножения.
2. Определители n -го порядка и их свойства. Вычисление определителя разложением по строке (столбцу). Вычисление определителя приведением к треугольному виду.
3. Алгебраическое дополнение. Обратная матрица.
4. Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера, матричным способом. Ранг матрицы и его вычисление. Теорема Кронекера-Капелли.
5. Решение произвольных систем линейных уравнений методом Гаусса-Жордана.
6. Системы координат на плоскости и в пространстве. Вектор, основные понятия. Свободные векторы. Равенство, коллинеарность, компланарность векторов. Угол между векторами. Линейные операции над векторами и их свойства.
7. Условие коллинеарности векторов. Линейная зависимость и независимость векторов. Базис, разложение векторов по базису в R_2 и R_3 .
8. Линейные операции над векторами в координатной форме. Ортонормальный базис. Проекция вектора на ось и ее связь с координатами. Выражение модуля и направляющих косинусов вектора через его координаты.
9. Скалярное произведение векторов, его свойства и выражение через координаты. Условие ортогональности векторов. Векторное произведение векторов, его свойства и выражение через координаты.
10. Смешанное произведение трех векторов, его свойства и выражение через координаты. Условие компланарности трех векторов.
11. Понятие об уравнении линии на плоскости. Прямая на плоскости как линия 1-го порядка. Уравнение прямой на плоскости по точке и нормальному вектору (направляющему вектору, угловому коэффициенту), по двум точкам, в «отрезках».
12. Линии 2-го порядка на плоскости. Эллипс, гипербола, парабола.
13. Понятие уравнения поверхности в пространстве. Плоскость как поверхность 1-го порядка. Уравнение плоскости по точке и нормальному вектору, в «отрезках», по трем точкам. Угол между плоскостями.
14. Прямая в пространстве, как линия пересечения двух плоскостей. Уравнение прямой в пространстве по точке и направляющему вектору, по двум точкам.
15. Взаимное расположение прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

1. Определители второго и третьего порядков и их свойства.
2. Матрицы. Действия над матрицами и их свойства.
3. Обратная матрица. Определение. Формула для вычисления.
4. Системы линейных уравнений. Теорема о совместности системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.
5. Решение систем линейных уравнений матричным методом.
6. Системы линейных уравнений. Решение систем методом Гаусса.
7. Векторы в пространстве. Основные определения. Линейные операции над векторами и их свойства.
8. Орт вектора. Направляющие косинусы. Скалярное произведение векторов и их свойства.
9. Вычисление угла между векторами. Признак перпендикулярности векторов. Вычисление скалярного произведения в декартовой системе координат.
10. Векторное произведение векторов и его свойства. Формула для вычисления векторного произведения в декартовой системе координат.
11. Смешанное произведение. Геометрический смысл. Вычисление в декартовых координатах.
12. Общее уравнение прямой. Уравнение прямой с угловым коэффициентом.
13. Уравнение прямой, проходящей через две данные точки. Уравнение прямой «в отрезках».
14. Взаимное расположение прямых. Угол между прямыми.
15. Полярная система координат. Связь с декартовой системой координат.
16. Общее уравнение плоскости. Уравнение плоскости «в отрезках».
17. Уравнение плоскости, проходящей через три данные точки. Взаимное расположение плоскостей, угол между плоскостями.
18. Уравнения прямой в пространстве: общие, канонические, параметрические.
19. Взаимное расположение прямых, угол между прямыми в пространстве. Угол между прямой и плоскостью в пространстве.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- углубленное изучение теоретической части учебной дисциплины;
- подготовка к сдаче промежуточной аттестации;
- самостоятельная работа в виде выполнения индивидуальных домашних заданий.

Содержание самостоятельной работы студентов (дневная форма получения высшего образования)

Вид самостоятельной работы	Тематическое содержание и используемые источники	Количество часов
		2 сем
Углубленное изучение теоретической части учебной дисциплины.	Раздел 1. Элементы линейной алгебры. Осн. литература : [1], [2], [3] Доп. литература : [4], [5], [6], [7]	4
	Раздел 2. Векторная алгебра. Осн. литература : [1], [2], [3] Доп. литература : [4], [5], [6], [7]	4
	Раздел 3. Аналитическая геометрия. Осн. литература : [1], [2], [3] Доп. литература : [4], [5], [6], [7]	4
Подготовка к контрольным точкам. Обзор лекционных и практических занятий. Задачи для самоконтроля.	Рейтинговая контрольная работа №1. Раздел 1. Элементы линейной алгебры. Конспект лекционных и практических занятий	6
	Рейтинговая контрольная работа №2 Раздел 2. Векторная алгебра. Конспект лекционных и практических занятий	6
	Рейтинговая контрольная работа №3. Раздел 3. Аналитическая геометрия. Конспект лекционных и практических занятий	6
Подготовка к экзамену	Конспект лекционных и практических занятий Осн. литература: [1], [2], [3]	18
	Итого:	48

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ

Для оценки достижения студентов используются следующий диагностический инструментарий:

- ✓ индивидуальное домашнее задание;
- ✓ устный опрос, в том числе и экспресс-опрос;
- ✓ рейтинговая контрольная работа.

Диагностика качества усвоения знаний студентов при изучении дисциплины проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Мероприятия текущего контроля проводятся в течении семестра и включают в себя форму контроля: рейтинговая контрольная работа.

Результат текущего контроля за семестр оценивается отметкой в баллах по десятибалльной шкале и выводится исходя из отметок, выставленных в ходе проведения мероприятий текущего контроля в течение семестра по следующей формуле:

$$K=(K_1+K_2+K_3) / 3$$

где

<i>Рейтинговая контрольная работа № 1 (K₁)</i>	<i>Рейтинговая контрольная работа № 2 (K₂)</i>	<i>Рейтинговая контрольная работа № 3 (K₃)</i>
Раздел 1. Элементы линейной алгебры.	Раздел 2. Векторная алгебра.	Раздел 3. Аналитическая геометрия.
Контрольное задание состоит из 5 задач	Контрольное задание из 5 задач	Контрольное задание состоит из 5 задач
Каждый пункт оценивается в 2 балла	Каждый пункт оценивается в 2 балла	Каждый пункт оценивается в 2 балла

Для обучающего, пропустившего мероприятие текущего контроля по уважительной причине, кафедрой устанавливаются дополнительные сроки.

Обучающемуся, пропустившему мероприятие текущего контроля без уважительной причины, выставляется 1 (один) балл за данное мероприятие.

Результат текущего контроля может быть повышен:

- за участие обучающего в научно-практических мероприятиях, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работе студентов (конференциях, семинарах, олимпиадах, конкурсах, научных кружках и т.п.) по профилю учебной дисциплины (модуля) и может быть повышен до 10 баллов при достижении значимых результатов в этой работе;

- обучающийся в целях повышения отметки по любому мероприятию текущего контроля может воспользоваться правом на дополнительные образовательные услуги (платные консультации, платные дополнительные занятия). Количество и сроки пересдач с целью повышения отметки определяет кафедра.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Форма проведения экзамена – письменная.

Экзаменационная отметка по дисциплине учитывает отметку по результатам текущего контроля и отметку, полученную за ответ по билету на экзамене:

$$\mathcal{E} = k \cdot K + (1 - k) \cdot \mathcal{O}\mathcal{E}$$

где K – отметка за мероприятия текущего контроля; k – весовой коэффициент текущего контроля, равен 0,5; $\mathcal{O}\mathcal{E}$ – отметка по десятибалльной шкале, полученная студентом за ответ по экзаменационному билету по перечню вопросов к проведению экзамена.

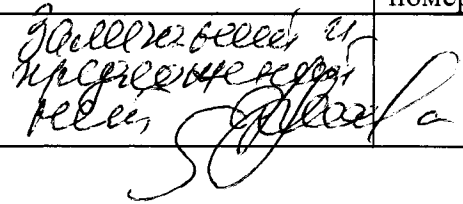
Положительной является отметка выше 4 баллов.

ХАРАКТЕРИСТИКА (ОПИСАНИЕ) ИННОВАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ К ПРЕПОДАВАНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная часть профессиональной подготовки будущих инженеров основывается на теоретико-прикладных знаниях учебной дисциплины «Математика». Математическое образование специалиста должно быть фундаментальным и в то же время иметь четко выраженную прикладную направленность. Фундаментальность математической подготовки включает в себя достаточную общность математических понятий и конструкций, обеспечивающую широкий спектр их применимости, разумную точность формулировок математических свойств изучаемых объектов, логическую строгость изложения математики, опирающуюся на адекватный современный математический язык.

Основной методической системой для организации образовательного процесса по математике является УМК нового поколения, спроектированный с точки зрения полипарадигмального подхода (комплексного взаимодействия *системно-деятельностного, дифференцированного, модульного, когнитивно-визуального, компетентностного подходов*) с целью максимального использования его потенциальных возможностей в конкретном дидактическом процессе обучения математике студентов технических специальностей. Указанная методическая система базируется на общедидактических принципах обучения (*научности; структуризации; информационной системности и целостности; доступности; пролонгации, профессиональной направленности, развивающей деятельности, реализации обратной связи в обучении математике, пролонгации, профессиональной направленности, развивающего обучения и других*).

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ УЧЕБНЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Информатика и компьютерное проектирование	Архитектуры и дизайна		

Заведующий кафедрой
архитектуры и дизайна,
к.т.н., доцент


 Е.Г. Кремнёва

Рецензия
на учебную программу
учреждения высшего образования
по учебной дисциплине «Математика»
для специальности 7-07-0731-01 «Архитектура»

Учебная программа учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой» по учебной дисциплине «Математика», входящая в модуль «Естественно-научные дисциплины №1», разработана для специальности 7-07-0731-01 «Архитектура» и предназначена для реализации общего высшего образования. Ее особенностями являются акцентуация на компетентностном подходе в обучении, усиление роли и доли самостоятельной работы студента, использование современных инновационных педагогических технологий.

Учебная программа соответствует учебному плану специальности 7-07-0731-01 «Архитектура» и направлена на формирование базовой профессиональной компетенций обучающихся. В ее информационно-методической части представлены список литературы, отвечающей современным требованиям изложения учебного материала, перечень тем лекционных и практических занятий, перечни вопросов к зачету, отражены средства диагностики результатов учебной деятельности.

Содержание учебного материала сформировано последовательно, логически верно, что позволяет обеспечить высокий уровень усвоения знаний и умений, а также активизацию познавательной деятельности студентов, развитие их познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по математике с использованием современных информационных технологий.

Представленная учебная программа рассчитана на объем 108 аудиторных часов, из которых 30 часов отведено на лекции, 30 часов – на практические занятия.

Считаю, что учебная программа по дисциплине «Математика» для студентов специальности 7-07-0731-01 «Архитектура» может быть рекомендована к утверждению в качестве учебной программы.

Доцент кафедры физики
учреждения образования
«Полоцкий государственный университет
имени Евфросинии Полоцкой»,
кандидат физ.-мат. наук, доцент



С.А. Вабищевич

РЕЦЕНЗИЯ
на учебную программу
учреждения высшего образования
по учебной дисциплине «Математика»
для специальности 7-07-0731-01 «Архитектура»

Рецензируемая учебная программа по учебной дисциплине «Математика» для специальности 7-07-0731-01 «Архитектура» составлена старшим преподавателем кафедры математики и компьютерной безопасности учреждения образования «Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой» Папкович М.В. и содержит следующие части: «Пояснительная записка», «Содержание учебного материала», «Учебно-методическая карта учебной дисциплины», «Информационно-методическая часть».

В «Пояснительной записке» представлены цели учебной дисциплины, задачи для достижения поставленных целей. Определена универсальная компетенция, которой студенты должны овладеть в процессе изучения дисциплины «Математика».

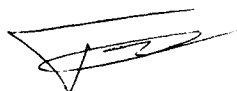
В рецензируемой учебной программе в разделе «Содержание учебного материала» приводится основное содержание тем и разделов по учебной дисциплине «Математика», подлежащих изучению.

В разделе «Информационно-методическая часть» приводится список основной и дополнительной литературы, перечни вопросов для проведения зачета и экзаменов, перечень практических занятий. Также в данном разделе расписано содержание самостоятельной работы студентов.

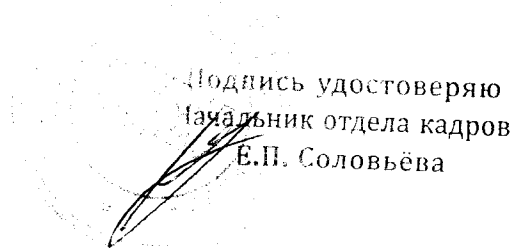
В учебной программе указана связь дисциплины «Математика» с дисциплиной учебного плана «Информатика и компьютерное проектирование», что позволяет внедрять междисциплинарный подход в организации образовательного процесса и повысить преемственность образовательного процесса.

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Математика» для специальности 7-07-0731-01 «Архитектура» соответствует требованиям для специальностей высшего образования в инженерной области. Вышеизложенное позволяет сделать заключение о том, что учебная программа по дисциплине «Математика» может быть рекомендована для методического обеспечения образовательного процесса получения высшего образования по специальности 7-07-0731-01 «Архитектура».

Рецензент:
доцент кафедры математики
«Витебский государственный
университет им. П.М. Машерова»
кандидат физ.-мат. наук, доцент



М.Н. Подоксенов



Подпись удостоверяю
начальник отдела кадров
Е.П. Соловьёва

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»**

на ____ / ____ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры математики и компьютерной безопасности (протокол № ____ от ____ 202_ г.)

Заведующий кафедрой математики
и компьютерной безопасности
к.т.н., доцент

И.Б. Бураченко

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета компьютерных
наук и электроники
к.э.н., доцент

С.В. Бословяк