



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, O=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkolledzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2023-09-25 23:50:16

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01 МАТЕМАТИКА

г.Сергиев Посад
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ	
ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ	
ДИСЦИПЛИНЫ	15

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ЕН.01 Математика относится к дисциплинам математического и общего естественнонаучного цикла.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;
- применять основные методы интегрирования при решении задач;
- применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности;

знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные численные методы решения прикладных задач.

Обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ОК1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК9.Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

1.4. В рамках программы учебной дисциплины формируются личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15

1.5 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 72 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 48 часов;

самостоятельной работы студента 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	<i>34</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
Из них:	
теоретические занятия	14
лабораторные и практические занятия	34
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1 Линейная алгебра		24	10	
Тема 1.1 Матрицы	Содержание учебного материала Введение.	1	-	2
	Практические занятия Практическое занятие № 1 Матрицы. Вид. Свойства. Действия над матрицами Практическое занятие № 2 Обратная матрица Практическое занятие № 3 Обратная матрица	3	3	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Составить конспект по теме «Линейная алгебра» Подготовка к математическому диктанту	2	-	2
Тема 1.2.Определители	Содержание учебного материала Определители второго порядка. Свойства. Определители третьего, n –го порядка. Свойства.	2	-	2
	Практические занятия Практическое занятие № 4 Определители второго порядка. Нахождение. Практическое занятие № 5 Определители третьего, n –го порядка. Нахождение.	2	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Решение типовых задач по образцу	2	-	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Тема 1.3. Векторы	Содержание учебного материала Векторы. Свойства. Параллельный перенос.	1	-	3
	Практические занятия Практическое занятие № 6 Линейные операции над векторами Практическое занятие № 7 Нелинейные операции над векторами Практическое занятие № 8 Нелинейные операции над векторами	3	3	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Решение типовых задач по образцу	2	-	2
Тема 1.4 Исследование систем линейных уравнений	Содержание учебного материала Исследование трех уравнений первой степени с тремя неизвестными. Применение обратной матрицы для решения линейных уравнений	2	-	2
	Практические занятия Практическое занятие № 9 Правило Крамера Практическое занятие № 10 Применение обратной матрицы для решения линейных уравнений	2	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Решение типовых задач по образцу	2	-	2
Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости		18	9	
Тема 2.1. Линии на плоскости	Содержание учебного материала Уравнение линии на плоскости Декартова система координат	2		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Уровень освоения
1	2	3	4	5
	Практические занятия Практическое занятие № 11 Уравнение линии на плоскости Практическое занятие № 12 Полярная система координат	2	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Решение типовых задач по образцу	2		2
Тема 2.2 Прямая	Содержание учебного материала Уравнение прямой с угловым коэффициентом	1		3
	Практические занятия Практическое занятие № 13 Общее уравнение прямой Практическое занятие № 14 Уравнение прямой с заданным угловым коэффициентом. Практическое занятие № 15 Уравнение прямой в отрезках Практическое занятие № 16 Угол между двумя прямыми. Практическое занятие № 17 Взаимное расположение двух прямых на плоскости. Практическое занятие № 18 Расстояние от точки до прямой Практическое занятие № 19 Основные задачи на прямую. (составление уравнения произвольной прямой через: точку; две точки)	7	7	3
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Решение типовых задач по образцу	4	-	2
Раздел 3. Дифференциальное и интегральное исчисление		21	11	-
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	1	-	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Дифференциальное исчисление	Понятие производной			
	Практические занятия Практическое занятие № 20 Приложение производной для решения прикладных задач Практическое занятие № 21 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям Практическое занятие № 22 Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	3	3	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Решение типовых задач по образцу	2	-	2
Тема 3.2. Неопределенный интеграл	Содержание учебного материала Основные формулы интегрирования. Свойства	1	-	2
	Практические занятия Практическое занятие № 23 Основные формулы интегрирования. Свойства Практическое занятие № 24 Замена переменной в неопределенном интеграле Практическое занятие № 25 Интегрирование по частям. Практическое занятие № 26 Интегрирование простейших иррациональностей. Практическое занятие № 27 Интегрирование простейших	5	5	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Уровень освоения
1	2	3	4	5
	иррациональностей.			
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Решение типовых задач по образцу Подготовка сообщение «Приложение интеграла»	3	-	2
Тема 3.3. Определенный интеграл	Содержание учебного материала Определенный интеграл. Свойства	1	-	2
	Практические занятия Практическое занятие № 28 Формула Ньютона- Лейбница Практическое занятие № 29 Замена переменной в определенном интеграле Практическое занятие № 30 Интегрирование по частям в определенном интеграле	3	3	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Решение типовых задач по образцу	2	-	2
Раздел 4. Элементы теории вероятностей		7	4	-
Тема 4.1. Событие и вероятность	Практические занятия Практическое занятие №31. Элементы комбинаторики Определение вероятности. Практическое занятие №32. Решение комбинаторных задач	2	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Решение типовых задач по образцу	1	-	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Тема 4.2. Случайные величины	Практические занятия Практическое занятие №33. Случайные величины Математическое ожидание случайной величины Дисперсия случайной величины Практическое занятие №34. Некоторые законы распределения. Дифференцированный зачет	2	2	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: Решение типовых задач по образцу Ответить на вопросы	2	-	2
Дифференцированный зачет		2	-	
ИТОГО		72	34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Математики»

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая не меловая доска;
- объемные модели многогранников, тел вращения;
- комплекты заданий для тестирования и контрольных работ;
- измерительные и чертежные инструменты;
- учебники.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным ПО;
- колонки (рабочее место учителя);
- микрофон (рабочее место учителя);
- принтер черно-белый лазерный;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Пехлецкий И.Д. Математика: учебник для студ.учреждений сред проф.образования – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 320 стр.
2. Григорьев В.П. Математика: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования – М.:Издательский центр «Академия», 2020. – 369 стр.

Дополнительная литература

1. Е.П. Нелин, В.А. Лазарев Алгебра и начала математического анализа учебник для образовательный учреждений: базовый и профильные уровни. М.: «Илекса», 2017
2. В.А. Гусев Математика. Учебник для профессий и специальностей социально-экономического профиля М.: «Академия», 2012
3. А.Ш. Алимов Ю.М. Колягин Алгебра и начала математического анализа: учебник для общеобразовательных учреждений – 18-е изд., стер. М.: «Просвещение», 2012
4. В.П. Омельченко Э.В. Курбатова Математика: учебное пособие для СПО Ростов н/Д: «Феникс», 2013

5. Алгебра и начала математического анализа. Под редакцией Колмогорова А.Н. М.: «Просвещение», 2008
6. Колягин Ю.М., Яковлев Г.Н. Математика. Учебник для средних специальных учебных заведений. М.; ОМКС, Мир и Образование, 2008,
7. Григорьев В.П., Дубинский Ю.А. Элементы высшей математики. Учебник для средних специальных учебных заведений. М.: Академия. 2014.
8. Самойленко П.И. Учебник для СПС), 5-е издание, переработанное и дополненное. М.: Юрайт. 2018.
9. Бордушкин ВВ., Прокофьев АА. Элементы высшей математики. Учебник в 2х томах. М.: Курс, Инфра. 2018.
10. Дадаян А.А. Математика. М.: Форум. 2013.
11. Дадаян А.А. Математика: сборник задач по математике. М.: Форум, 2013.

Интернет-ресурсы:

- ИР 1 <http://www.mathematics.ru> (Математика в Открытом колледже)
- ИР 2 <http://www.allmath.ru> (Вся математика в одном месте)
- ИР 3 <http://www.mathtest.ru> (Математика в помощь школьнику и студенту)
- ИР 4 <http://mathem.h1.ru> (Математика on-line)
- ИР 5 www.math.ru (Библиотека математической литературы)
- ИР 6 <http://reshuege.ru/test?a=catlistwstat> (Решу ЕГЭ)
- ИР 7 www.fcior.edu.ru (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
- ИР 8 www.school-collection.edu.ru (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов).
- ИР.9 <http://www.edu.ru/db/portal/sites/school-page.htm> (Ресурсы портала для общего
- ИР.10 образования)
- ИР.11 <http://www.ege.edu.ru/> (Российский общеобразовательный портал)
- ИР.12 <http://www.ege.edu.ru/> (Портал информационной поддержки Единого
- ИР.13 Государственного экзамена)
- ИР.14 <http://old.6pi.ru/> (ФШП4 - федеральный институт педагогических измерений)

Электронный учебно-методический комплекс:

ЭУМК «Математика», Башмаков М. И. , 2015 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентом индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь. решать задачи на отыскание производной сложной функции, производных второго и высших порядков;	- контроль умений решения прикладных задач через выполнение практических заданий и заданий для самостоятельного выполнения;
применять основные методы интегрирования при решении задач;	- текущий и итоговый контроль умений и знаний;
применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, том числе профессиональной направленности	-- контроль умений решения прикладных задач;
знать: основные понятия и методы математического анализа;	контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы, составление конспектов, выполнение практических заданий;
основные численные методы решения прикладных задач	устный опрос, блиц-опрос, письменный опрос, тесты, выполнение практических заданий;