



**НОВЫЕ ЗНАНИЯ**  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Частное учреждение профессиональная  
образовательная организация  
Фармацевтический колледж «Новые знания»  
(ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания»)

109390, г. Москва, улица Артюхиной, дом 6, корпус 1, эт/помком 4/1/4 т. 8 (499) 350-14-20, e-mail: info@fknz.ru, www.fknz.ru

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа  
А.Ю.Смахтин  
«30» мая 2022 г.



СОГЛАСОВАНО  
Педагогическим советом колледжа,  
Протокол № 5  
от «30» мая 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### ОУП.п.4 Математика

по специальности

**43.02.12 Технология эстетических услуг**

квалификация: специалист в области прикладной эстетики

на базе основного общего образования  
социально-экономический профиль

Москва  
2022

Рабочая программа учебного предмета рассмотрена и одобрена предметной (цикловой) комиссией преподавателей общеобразовательного, общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного циклов ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания»

Протокол № 5 от 30.05 2022 г.

Председатель ПЦК Якубаускене И.В.

Рабочая программа разработана с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).

Организация-разработчик: Частное учреждение профессиональная образовательная организация Фармацевтический колледж «Новые знания»

Разработчик: Махова Лейла Канаматовна, кандидат экономических наук, преподаватель ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания».

Внутренняя экспертиза:  
Начальник УМО Гаджимурадова А.М.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>	<b>20</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебного предмета «Математика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **43.02.12 Технология эстетических услуг**.

**1.2. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:** предмет входит в состав общеобразовательных предметов, формируемых из обязательной предметной области ФГОС СОО «Математика и информатика» и изучается на углубленном уровне.

Учебный предмет способствует развитию личностных результатов ЛР 10, 23- 28 в соответствии с Программой воспитания обучающихся ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания» по специальности 43.02.12 Технология эстетических услуг.

### **1.3. Планируемые результаты освоения программы учебного предмета**

Изучение предметной области "Математика и информатика" должно обеспечить:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
- сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

#### **Требования к результатам освоения предмета:**

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы должны отражать:

- Л1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- Л2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- Л3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- Л4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- Л5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- Л6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность

вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

Л7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

Л9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Л10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

Л11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

Л12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

Л13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Л14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Л15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и

мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

"Математика" (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (базовый уровень) - **требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:**

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;
- 7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

**Требования к предметным результатам освоения углубленного курса математики** должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- 2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:**

Объем образовательной программы 264 ч., в том числе:

Занятия во взаимодействии с преподавателем 234 ч.;

Промежуточная аттестация в форме экзамена -30 ч.,

**Промежуточная аттестация – экзамен**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>264</b>
<b>Всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>234</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	80
практические занятия	154
промежуточная аттестация в форме экзамена	30

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов теоретического обучения	Объем часов практических и лабораторных занятий
1	2	3	4
	<i>1 курс, 1 семестр</i>		
<b>Введение</b>		<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	<b>Инструктивный обзор программы учебного предмета.</b> Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях среднего профессионального образования.		
<b>Раздел 1 Алгебра</b>			
<b>Тема 1.1</b> Развитие понятия о числе	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Целые, рациональные, действительные числа. Погрешности приближённых вычислений.</b> Целые, рациональные, действительные числа. Абсолютная и относительная погрешности приближённых вычислений.	2	
	<b>Комплексные числа.</b> Комплексные числа. Действия над комплексными числами, записанными в алгебраической форме.	2	
	<b>Практические работы</b>		6
	<i>Практическое занятие № 1. Целые и рациональные числа.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 2. Приближенные вычисления. Приближенное значение величины и погрешности приближений. Действия с приближёнными значениями.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 3. Арифметические действия над рациональными и комплексными числами.</i>		2
<b>Тема 1.2.</b> Корни, степени, логарифмы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<b>Корни натуральной степени из числа и их свойства.</b>	2	
	<b>Степени с рациональными показателями, их свойства. Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.</b>	2	
	<b>Логарифм числа.</b>	2	



	Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы. Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.		
	<b>Преобразования выражений.</b> Преобразование рациональных, иррациональных степенных, показательных и логарифмических выражений.	2	
	<b>Практические работы</b>		12
	<i>Практическое занятие № 4. Решение иррациональных уравнений.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 5. Преобразования выражений, содержащих степени и радикалы</i>		2
	<i>Практическое занятие № 6. Решение простейших показательных уравнений</i>		2
	<i>Практическое занятие № 7. Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов. Логарифмирование и потенцирование выражений</i>		2
	<i>Практическое занятие № 8. Решение логарифмических уравнений</i>		2
	<i>Практическое занятие № 9. Решение логарифмических неравенств</i>		2
<b>Раздел 2 Основы тригонометрии.</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Основы тригонометрии.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	<b>Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.</b> Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа в треугольнике и на круге.	1	
	<b>Основные тригонометрические тождества.</b>	1	
	<b>Основные тригонометрические формулы.</b> Формулы приведения. Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла	2	
	<b>Преобразования простейших тригонометрических выражений.</b> Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2	
	<b>Простейшие тригонометрические уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства.</b>	2	
	<b>Обратные тригонометрические функции.</b> Арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	
	<b>Практические работы</b>		12

	<i>Практическое занятие № 10. Преобразования тригонометрических выражений. Основные тригонометрические тождества</i>		2
	<i>Практическое занятие № 11. Преобразования тригонометрических выражений. Формулы сложения, удвоения. Формулы приведения</i>		2
	<i>Практическое занятие № 12. Преобразования тригонометрических выражений. Преобразование суммы тригонометрических функций произведение, преобразование произведения тригонометрических функций в сумму</i>		2
	<i>Практическое занятие № 13. Простейшие тригонометрические уравнения</i>		2
	<i>Практическое занятие № 14. Простейшие тригонометрические неравенства</i>		2
	<i>Практическое занятие № 15. Простейшие тригонометрические неравенства</i>		2
<b>Раздел 3 Функции, их свойства и графики</b>			
<b>Тема 3.1</b> Функции, их свойства и графики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Функция: определения и свойства.</b> Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. Монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума.	2	
	<b>Графическая интерпретация.</b> Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция). Понятие о непрерывности функции.	2	
	<b>Преобразования графиков.</b> Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Преобразования графиков. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат, и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ , растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2	
	<b>Практические работы</b>		12
	<i>Практическое занятие № 16. Решение задач. Метод интервалов решения неравенств.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 17. Исследование функций.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 18. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функций</i>		2
<i>Практическое занятие № 19. Построение и чтение графиков функций.</i>		2	

	<i>Практическое занятие № 20. Преобразования графиков.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 21. Преобразования графиков.</i>		2
<b>Раздел 4 Уравнения и неравенства</b>			
<b>Тема 4.1.</b> Уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Уравнения и системы.</b> Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2	
	<b>Неравенства. Основные приемы их решения.</b> Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.	2	
	<b>Практические работы</b>		20
	<i>Практическое занятие № 22. Иррациональные уравнения и их системы. Основные приемы их решения.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 23. Показательные уравнения и их системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).</i>		2
	<i>Практическое занятие № 24. Показательные уравнения и их системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).</i>		2
	<i>Практическое занятие № 25. Логарифмические уравнения и их системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).</i>		2
	<i>Практическое занятие № 26. Логарифмические уравнения и их системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).</i>		2
	<i>Практическое занятие № 27. Тригонометрические уравнения и их системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).</i>		2

	<i>Практическое занятие № 28. Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 29. Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 30. Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения. Использование свойств и графиков функций при решении неравенств.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 31. Решение прикладных задач</i>		2
<b>Итого за 1 семестр:</b>			
Объем образовательной программы, в том числе:			114
во взаимодействии с преподавателем:			96
лекции			34
в том числе практических занятий			62
Промежуточная аттестация, в том числе:			
консультации			12
экзамен			6
<b>1 курс, 2 семестр</b>			
<b>Раздел 5 Комбинаторика, статистика и теория вероятностей</b>			
<b>Тема 5.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Элементы комбинаторики	<b>Элементы комбинаторики.</b> Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	4	
	<b>Практические работы</b>		<b>4</b>
	<i>Практическое занятие № 32. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки</i>		2
	<i>Практическое занятие № 33. Решение простейших комбинаторных задачи методом перебора, а также с использованием известных формул</i>		2
<b>Тема 5.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Элементы теории вероятностей и математической статистики	<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики.</b> Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей. Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины. Понятие о законе больших чисел. Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная	4	

	совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.		
	<b>Практические работы</b>		<b>8</b>
	<i>Практическое занятие № 34. Классическое определение вероятности, свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 35. Вычисление вероятностей.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 36. Решение практических задач с применением вероятностных методов.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 37. Решение задач математической статистики.</i>		2
<b>Раздел 6 Начала математического анализа</b>			
<b>Тема 6.1 Производная</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Способы задания и свойства числовых последовательностей.</b> Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.	2	
	<b>Производная функции. Таблица производных.</b> Понятие о производной функции, ее геометрический и физический смысл. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частные. Производные основных элементарных функций.	2	
	<b>Применение производной.</b> Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции функции. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.	2	
	<b>Практические работы</b>		<b>20</b>
	<i>Практическое занятие № 38. Суммирование последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумм</i>		2
	<i>Практическое занятие № 39. Решение задач на отыскание производных</i>		2
	<i>Практическое занятие № 40. Правила и формулы дифференцирования</i>		2
	<i>Практическое занятие № 41. Касательная и дифференциал. Уравнение касательной. Приближенные вычисления</i>		2
	<i>Практическое занятие №42. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.</i>		2
<i>Практическое занятие № 43. Производная: механический и геометрический смысл</i>		2	

	<i>производной. Уравнение касательной</i>		
	<i>Практическое занятие № 44. Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке</i>		2
	<i>Практическое занятие № 45. Нахождение экстремальных значений функции. Прикладные задачи на экстремум</i>		2
	<i>Практическое занятие № 46. Исследование функций с помощью производной и построение графиков</i>		2
	<i>Практическое занятие № 47. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.</i>		2
<b>Тема 6.2 Первообразная и интеграл</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	<b>Интеграл и первообразная. Таблица интегралов.</b>	2	
	<b>Применение определенного интеграла.</b> Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	4	
	<b>Практические работы</b>		<b>10</b>
	<i>Практическое занятие № 48. Интеграл и первообразная. Нахождение неопределенных интегралов при помощи свойств интегралов</i>		2
	<i>Практическое занятие № 49. Теорема Ньютона-Лейбница. Вычисление определенных интегралов</i>		2
	<i>Практическое занятие № 50. Вычисление площадей фигур и объемов тел.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 51. Геометрические приложения интегралов</i>		2
	<i>Практическое занятие № 52. Физические приложения интегралов</i>		2
<b>Раздел 7 Геометрия</b>			
<b>Тема 7.1 Прямые и плоскости в пространстве</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<b>Взаимное расположение двух прямых в пространстве.</b>	2	
	<b>Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.</b>	2	
	<b>Перпендикулярность прямой и плоскости.</b> Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
	<b>Геометрические преобразования пространства Параллельное проектирование.</b> Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение	2	

	пространственных фигур.		
	<b>Практические работы</b>		<b>12</b>
	<i>Практическое занятие № 53. Решение задач на параллельность прямой и плоскости</i>		2
	<i>Практическое занятие № 54. Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости</i>		2
	<i>Практическое занятие № 55. Решение задач на применение теорем о трёх перпендикулярах</i>		2
	<i>Практическое занятие № 56. Решение задач на параллельность плоскостей</i>		2
	<i>Практическое занятие № 57. Решение задач на двугранные углы</i>		2
	<i>Практическое занятие № 58. Угол между плоскостями. Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости</i>		2
Тема 7.2 Многогранники	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<b>Многогранник. Элементы многогранника.</b> Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера	2	
	<b>Призма.</b> Призма. Прямая и наклонная призма. Представление о правильных многогранниках (тетраэдре, кубе, октаэдре, додекаэдре и икосаэдре). Параллелепипед. Куб.	2	
	<b>Пирамида.</b> Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Тетраэдр.	2	
	<b>Сечения многогранников.</b> Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Сечения куба, призмы и пирамиды.	2	
	<b>Практические работы</b>		<b>18</b>
	<i>Практическое занятие № 59. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера</i>		2
	<i>Практическое занятие № 60. Решение задач на параллелепипед и куб</i>		2
	<i>Практическое занятие № 61. Решение задач на призму</i>		2
	<i>Практическое занятие № 62. Решение задач на пирамиду.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 63. Решение задач на пирамиду.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 64. Решение задач на вычисление объемов и поверхностей многогранников</i>		2
	<i>Практическое занятие № 65. Решение задач на вычисление объемов и поверхностей</i>		2

	<i>многогранников</i>		
	<i>Практическое занятие № 66. Решение задач на вычисление объемов и поверхностей многогранников</i>		2
	<i>Практическое занятие № 67. Сечения куба, призмы и пирамиды</i>		2
<b>Тема 7.3</b> Тела и поверхности вращения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Тела вращения. Цилиндр и конус.</b> Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Площадь поверхности. Объем.	2	
	<b>Тела вращения. Шар и сфера.</b> Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Объем и его измерение. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Площадь поверхности. Объем. Подобие тел. Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	
	<b>Практические работы</b>		<b>10</b>
	<i>Практическое занятие № 68. Решение задач на цилиндр</i>		2
	<i>Практическое занятие № 69. Решение задач на конус.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 70. Решение задач на шар и сферу.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 71. Решение задач на комбинации геометрических тел</i>		2
	<i>Практическое занятие № 72. Решение задач на комбинации геометрических тел</i>		2
	<b>Тема 7.4</b> Координаты и векторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
<b>Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве.</b> Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости и прямой.		4	
<b>Векторы.</b> Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами. Проекция вектора на ось. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.		2	
<b>Практические работы</b>			<b>16</b>
<i>Практическое занятие № 73. Векторы. Действия с векторами. Расстояние между точками</i>			2
<i>Практическое занятие № 74. Векторы. Длина отрезка.</i>			2



	<i>Практическое занятие № 75. Простейшие задачи в координатах</i>		2
	<i>Практическое занятие №76. Простейшие задачи в координатах</i>		2
	<i>Практическое занятие № 77. Уравнения сферы, плоскости и прямой.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 78. Уравнения сферы, плоскости и прямой.</i>		2
	<i>Практическое занятие № 79. Решение задач на расположение прямых на плоскости</i>		2
	<i>Практическое занятие № 80. Решение задач на расположение прямых на плоскости</i>		2
	<b>Итого за 2 семестр:</b>		
	Объем образовательной программы,	150	
	во взаимодействии с преподавателем	138	
	лекции	46	
	практические занятия	92	
	Промежуточная аттестация, в том числе:	6	
	консультации	6	
	экзамен		
	<b>Всего:</b>		
	Объем образовательной программы,	264	
	во взаимодействии с преподавателем	234	
	в том числе промежуточная аттестация	30	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета Математика требует наличия учебной аудитории для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

<p>ОУП.п.4 Математика</p>	<p>Кабинет математики и информатики учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) доска классная;</li> <li>2) стол, стул для преподавателя;</li> <li>3) столы, стулья для студентов;</li> <li>4) учебно-наглядные пособия</li> </ol> <p>Технические средства обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) компьютер с выходом в интернет;</li> <li>2) мультимедийный проектор, экран настенный.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- класс ПК, компьютеры с выходом в интернет и объединённые в локальную сеть,</li> <li>- демонстрационное оборудование – мультимедийный проектор, экран настенный</li> <li>- учебно-наглядные пособия</li> </ul> <p>Программное обеспечение: Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP ILicense Сублицензионный договор №67307590 от 31.08.2018 бессрочный) Google Chrome (Свободно распространяемое ПО), Антивирусная программа 360 Total Security (Свободно распространяемое ПО). Автоматизированная система, на платформе информационной оболочки портала InStudy <a href="https://dist.fknz.ru/">https://dist.fknz.ru/</a> Электронно-библиотечная система - Образовательная платформа Юрайт: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> Электронно-библиотечная система Лань <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> Программное обеспечение:</p>
	<p>Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекты учебной мебели</li> <li>- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему</li> </ul> <p>Программное обеспечение: Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP ILicense Сублицензионный договор №67307590 от 31.08.2018 бессрочный) Google Chrome (Свободно распространяемое ПО), Антивирусная программа 360 Total Security (Свободно распространяемое ПО). Автоматизированная система, на платформе информационной оболочки портала InStudy <a href="https://dist.fknz.ru/">https://dist.fknz.ru/</a> Электронно-библиотечная система - Образовательная платформа Юрайт: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> Электронно-библиотечная система Лань <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> Программное обеспечение:</p>
	<p>Помещения для самостоятельной работы и курсового проектирования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекты учебной мебели</li> <li>- компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему</li> </ul>

	<p>Программное обеспечение:  Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP License Сублицензионный договор №67307590 от 31.08.2018 бессрочный)  Google Chrome (Свободно распространяемое ПО),  Антивирусная программа 360 Total Security (Свободно распространяемое ПО)  Автоматизированная система, на платформе информационной оболочки портала InStudy <a href="https://dist.fknz.ru/">https://dist.fknz.ru/</a>  Электронно-библиотечная система - Образовательная платформа Юрайт: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>  Электронно-библиотечная система Лань <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> Программное обеспечение:</p>
--	--

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

#### Основная литература

1. Богомолов, Н. В. Алгебра и начала анализа: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09525-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449037>
2. Богомолов, Н. В. Геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09528-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/428060>

#### Дополнительная литература

3. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449007>
4. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09135-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449036>
5. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449005>
6. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449004>
7. Богомолов, Н. В. Геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09528-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/428060>

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных ресурсов сети Интернет**

№ п/п	Наименование
1.	Операционная система Microsoft Windows
2.	Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP ILicense (Сублицензионный договор №67307590 от 31.08.2018 бессрочный) Microsoft Office 2010 (Word, Excel, Power Point и др.)
3.	СПС «Гарант»: <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
4.	Электронно-библиотечная система Юрайт <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
5.	Электронно-библиотечная система Лань <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
6.	Автоматизированная система, на платформе информационной оболочки портала InStudy <a href="https://dist.fknz.ru/">https://dist.fknz.ru/</a>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, текущего и промежуточного контроля

Результаты обучения <i>(Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета)</i>	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Личностные</i></p> <p>Л1. Российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</p> <p>Л2. Гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p> <p>Л3. Готовность к служению Отечеству, его защите;</p> <p>Л4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</p> <p>Л5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>Л6. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p> <p>Л7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- выполнение контрольных работ по темам предмета;</li> <li>- решение задач;</li> <li>- практические работы (оценка результатов выполнения практических работ).</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p>

<p>учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>Л18. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>Л19. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <p>Л10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p>Л11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>Л12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>Л13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p> <p>Л14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</p> <p>Л15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p>	
<p><i>Метапредметные</i></p> <p>М1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>М2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>М3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>М4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>М5. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>М6. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p> <p>М7. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения,</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- выполнение контрольных работ по темам предмета;</li> <li>- решение задач;</li> <li>- опрос по индивидуальным заданиям;</li> <li>- практические работы (оценка результатов выполнения практических работ)</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p>

<p>определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p> <p>М8. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>М9. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	
<p><i>Предметные</i></p> <p>П1. Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;</p> <p>П2. Сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</p> <p>П3. Владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>П4. Владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <p>П5. Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;</p> <p>П6. Владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>П7. Сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <p>П8. Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;</p> <p>П9. Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;</p> <p>П10. Сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;</p> <p>П11. Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;</p> <p>П12. Сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p> <p>П13. Владение умениями составления вероятностных моделей по условию</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- выполнение контрольных работ по темам предмета;</li> <li>- решение задач;</li> <li>- опрос по индивидуальным заданиям;</li> <li>- практические работы (оценка результатов выполнения практических работ)</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p>

задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.	
--	--

**Приложение 1 к Рабочей Программе  
по предмету Математика**

**Планирование учебных занятий в форме практической подготовки**

Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
<b>Активная и интерактивная лекция по Теме 1.1 Развитие понятия о числе</b>	<i>Проблемная лекция.</i> Преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает студентов в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, обучаемые самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен сообщить в качестве новых знаний.
Практическая работа по <b>Теме 3.1</b> Функции, их свойства и графики	<b>Разбор конкретных ситуаций (кейс-метод).</b> Метод кейсов представляет собой изучение, анализ и принятие решений по ситуации, которая возникла в результате происшедших событий, реальных ситуаций или может возникнуть при определенных обстоятельствах в конкретной организации в тот или иной момент времени. Метод разбора конкретных ситуаций может быть представлен такими своими разновидностями как решение ситуационных задач, выполнение ситуационных упражнений, кейс-стади, метод «инцидента» и проч. Существует несколько вариантов организации занятий с использованием метода разбора конкретных ситуаций: В процессе подготовительной работы перед разбором конкретных ситуаций студент должен устранить пробелы в знаниях путем предварительного изучения описания ситуации. Анализ ситуации проводится фронтально с участием преподавателя.
Практическая работа по <b>Теме 6.1</b> Производная	<b>Метод проектов.</b> Метод проектов – система организации обучения, при которой обучающиеся приобретают знания и умения в процессе самостоятельного планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий – проектов.