

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «___» _____ 2018г. № ____/УР
Директор ГБОУ СПО МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ О.В.Ларионова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
«Математика»
специальность 15.02.15 «Технология металлообрабатывающего
производства»

РП.ОДП.04.15.02.15/01

2018 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной техники».

Организация-разработчик: ГБОУ СПО МО «Луховицкий авиационный техникум»

Разработчик:

Завьялкина С.В., преподаватель ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

РАССМОТРЕНА
цикловой комиссией общеобразовательного цикла и
физической культуры
Протокол № _____ « ____ » _____ 2018г.
Председатель комиссии _____ С.В.Завьялкина

СОГЛАСОВАНА
зам.директора по УР
ГБПОУ МО ЛАТ
« ____ » _____ 2018 г.
_____ О.В.Рыбакова

Рецензент:

С.В.Завьялкина

председатель цикловой комиссии общеобразовательного
цикла и физической культуры
ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной техники»

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Учебная дисциплина «*Математика*» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности среднего профессионального образования 25.02.06 «Производство и обслуживание авиационной техники». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

<i>Код ПК, ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
<i>ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6.</i>	выполнять действия с действительными числами, пользоваться калькулятором для вычислений, находить приближённые вычисления; решать линейные и квадратные неравенства, системы неравенства;	Методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств
	производить действия с векторами;	основные понятия векторной алгебры;
	использовать свойства элементарных функций при решении задач и упражнений;	основные свойства элементарных функций;
	выполнять тождественные преобразования со степенными, логарифмическими и тригонометрическими выражениями;	алгоритмы решения тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств;

	<p>строить графики показательных, логарифмических и тригонометрических функций, выполнять их преобразования;</p>	<p>основные функции, их графики и свойства;</p>
	<p>вычислять производные и первообразные, определённые интегралы, применять определённый интеграл для нахождения площади криволинейной трапеции;</p>	<p>основы дифференциального и интегрального исчисления;</p>
	<p>применять свойства прямых и плоскостей в пространстве при решении задач; изображать геометрические тела на плоскости, строить их сечения плоскостью;</p>	<p>основные понятия и определения стереометрии;</p>
	<p>решать задачи на вычисление площадей поверхностей и объёмов геометрических тел;</p>	<p>свойства геометрических тел и поверхностей; формулы площадей поверхностей и объёмов;</p>
	<p>уметь применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности.</p>	<p>основные понятия комбинаторики; математической статистики, теории вероятностей.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	251
в том числе:	
теоретическое обучение	205
лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	40
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	<i>не предусмотрено</i>
контрольная работа	6
<i>Самостоятельная работа</i>	<i>не предусмотрено</i>
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Алгебра			
Тема 1.1 Развитие понятия о числе. Комплексные числа	Содержание учебного материала		<i>OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. OK 6.</i>
	1. Натуральные, целые, рациональные и иррациональные числа.	<i>14</i>	
	2. Делимость. Простые и составные числа. НОД . НОК		
	3. Действительные числа.		
	4. Разложение чисел в бесконечные десятичные дроби		
	5. Комплексные числа		
	6. Действия над комплексными числами в арифметической форме записи		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. «Действия над комплексными числами»	2	
Контрольные работы	-		
Тема 1.2 Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	Содержание учебного материала	<i>18</i>	<i>OK 1. OK 2. OK 3. OK 4. OK 5. OK 6.</i>
	1. Линейные уравнения и неравенства с одной переменной		
	2. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Биквадратные уравнения		
	3. Решение систем неравенств. Решение неравенств второй степени		
	4. Решение неравенств методом интервалов		
	5. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными		
	6. Решение систем методом Крамера		
	7. Решение систем трех линейных уравнений с тремя переменными методом Крамера		
	8. Решение задач		
Лабораторные занятия	-		

	Практические занятия 1. «Решение уравнений и неравенств»	2	
	Контрольные работы	1	
Тема 1.3 Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	24	OK 2. OK 3. OK 4.
	1. Степень и ее свойства.		
	2. Корень n-ой степени и его свойства		
	3. Иррациональные уравнения		
	4. Показательная функция: ее свойства и графики		
	5. Показательные уравнения		
	6. Показательные неравенства		
	7. Логарифм и его свойства.		
	8. Логарифмическая функция: ее свойства и графики		
	9. Логарифмические уравнения		
	10. Логарифмические неравенства		
	11. Решение задач (1ч.)		
	Лабораторные занятия	-	
Практические занятия 1. «Решение иррациональных уравнений»	2		
Контрольная работа	1		
Тема 1.4 Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	20	OK 2. OK 3. OK 4.
	1. Радианное измерение дуг и углов. Единичная числовая окружность. Тригонометрические функции.		
	2. Свойства тригонометрических функций.		
	3. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения		
	4. Формулы сложения. Тригонометрические функции удвоенного и половинного аргумента.		
	5. Свойства и графики тригонометрических функции		
	6. Обратные тригонометрические функции.		
	7. Решение простейших тригонометрических уравнений.		
	8. Решение уравнений		
	Лабораторные занятия	-	
Практические занятия 1. «Преобразование тригонометрических выражений » 2. «Преобразование графиков тригонометрических функций »	4		

	Контрольная работа	-	
Тема 1.5. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала	10	OK 2. OK 3. OK 4.
	1. Способы задания функций. Область определения и множество значений		
	2. Свойства функции.		
	3. Обратные функции. Степенная функция		
	4. Преобразования графиков функций		
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия 1. «Функции, их свойства и графики»	2	
	Контрольная работа	-	
Раздел 2. Начала математического анализа			
Тема 2.1 Предел функции. Производная и ее приложения	Содержание учебного материала	33	OK 2. OK 3. OK 4.
	1. Способы задания и свойства числовых последовательностей. Предел последовательности.		
	2. Предел функции. Свойства пределов. Раскрытие неопределенности		
	3. Приращение аргумента и приращение функции Непрерывность функции		
	4. Производная. Ее физический смысл. Правила дифференцирования		
	5. Производная тригонометрических, показательной и логарифмической функций		
	6. Производная сложной функции		
	7. Геометрический смысл производной Уравнение касательной к графику функции		
	8. Возрастание и убывание функций. Исследование функции на экстремум		
	9. Вторая производная функции и ее физический смысл		
	10. Выпуклость, точка перегиба графика функции.		
	11. Наибольшее и наименьшее значение функции		
	12. Исследование функций и построение их графиков		
	13. Исследование функций и построение их графиков		
Лабораторные занятия	-		

	Практические занятия: 1. «Вычисление предела функций» 2. «Вычисление производных степени и корня» 3. «Вычисление производной сложной функции»	6	
	Контрольные работы	1	
Тема 2.2 Интеграл и его применение	Содержание учебного материала	26	OK 2. OK 3. OK 4.
	1. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства		
	2. Основные формулы интегрирования.		
	3. Интегрирование методом подстановки		
	4. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница		
	5. Вычисление определенного интеграла		
	6. Вычисление определенного интеграла методом подстановки		
	7. Вычисление площади плоских фигур с помощью определенного интеграла		
	8. Решение задач		
	9. Применение интеграла в физике и геометрии		
	10. Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла		
	11. Урок повторения		
Лабораторные занятия	-		
Практические занятия: 1. «Вычисление интегралов по формулам» 2. «Вычисление определенного интеграла»	4		
Контрольные работы	1		
Раздел 3. Элементы комбинаторики. Основы теории вероятности и математической статистики			
Тема 3.1 Элементы	Содержание учебного материала	5	OK 2. OK 3. OK 4.
	1. Основные понятия и правила комбинаторики. Выборки с повторениями и без повторений		

комбинаторики	2. Бином Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. «Решение задач на расчет выборок»	2	
	Контрольные работы	-	
Тема 3.2 Элементы теории вероятностей и математической статистики	Содержание учебного материала	11	OK 2. OK 3. OK 4.
	1. Случайные события. Полная группа событий.		
	2. Операции над случайными событиями. Классическое определение вероятности события.		
	3. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Вероятности совместимых и несовместимых событий.		
	4. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Закон больших чисел		
	5. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. «Вычисление вероятности событий»	2	
Контрольные работы	-		
Раздел 4. Геометрия			
Тема 4.1 Векторы на плоскости и в пространстве.	Содержание учебного материала		OK 2. OK 3. OK 4.
	1. Векторы. Основные понятия. Действия над векторами.	19	
	2. Координаты векторов на плоскости и в пространстве (1 ч.)		
	3. Решение задач		
	4. Расстояние между точками. Длина отрезка Скалярное произведение векторов.		
	5. Деление отрезка в данном отношении (1 ч.)		
	6. Задачи в координатах		
	7. Уравнение прямой на плоскости		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. Построение суммы и разности векторов 2. Действия над векторами, заданными своими координатами	6	

	3. Вычисление скалярного произведения векторов 4. Составление уравнений прямых		
	Контрольная работа	1	
Тема 4.2 Стереометрия	Содержание учебного материала	19	OK 2. OK 3. OK 4.
	1. Аксиомы стереометрии (1 ч.)		
	2. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости.		
	3. Признак параллельности прямой и плоскости. Взаимное расположение двух плоскостей.		
	4. Признак параллельности двух плоскостей. Теоремы о параллельных плоскостях.		
	5. Параллельное проектирование и его свойства. Изображение фигур в стереометрии		
	6. Решение задач		
	7. Перпендикулярность прямой и плоскости. Связь между параллельностью и перпендикулярностью прямых и плоскостей		
	8. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол		
	9. Решение задач		
	10. Повторение темы (1 ч.)		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
Контрольная работа	1		
Тема 4.3 Многогранники и круглые тела	Содержание учебного материала	52	OK 2. OK 3. OK 4.
	1. Понятие о геометрическом теле и его поверхности. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.		
	2. Призма. Прямая и наклонная призма. Правильная призма.		
	3. Параллелепипед. Куб. Симметрии в кубе, параллелепипеде, призме.		
	4. Площадь полной и боковой поверхности призмы. Сечения куба, призмы.		
	5. Решение задач		
	6. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Тетраэдр.		
	7. Площадь полной и боковой поверхности пирамиды.		
8. Представление о правильных многогранниках			

9. Вычисление площадей поверхности многогранников.		
10. Поверхность вращения. Тело вращения. Цилиндр и конус.		
11. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.		
12. Площадь поверхности цилиндра, конуса.		
13. Шар и сфера. Взаимное расположение плоскостей и шара.		
14. Решение задач		
15. Площадь поверхности шара.		
16. Вычисление площадей поверхности цилиндра и конуса.		
17. Объём и его измерение. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда.		
18. Объём призмы и пирамиды.		
19. Объём цилиндра и конуса.		
20. Объём шара		
Лабораторные работы	-	
Практические занятия 1. Призма 2. Пирамида 3. Цилиндр и конус 4. Объёмы многогранников и тел вращения	8	
Контрольные работы	-	
Индивидуальный проект Темы индивидуальных проектов: 1. Алгоритмы решения тригонометрических неравенств. 2. Великие математики древности 3. Великое искусство и жизнь Джероламо Кардано. 4. Геометрические модели в естествознании. 5. Геометрия Евклида как первая научная система. 6. Геометрия Лобачевского 7. Геометрия многогранников 8. Графики элементарных функций в рисунках 9. Диофантовы уравнения. 10. Загадки пирамиды 11. Загадочные графики тригонометрических функций. 12. Задачи на производную.	4	

	<p>13. Замечательные неравенства, их обоснование и применение. 14. Великие математики и их великие теоремы. 15. Замечательные математические кривые: розы и спирали. 16. Золотое сечение 17. Измерение высоты здания необычным способом 18. Многоликая симметрия в окружающем нас мире 19. Паркеты, мозаика и математический мир Мариуса Эшера 20. Эллипс. 21. Возникновение логарифмов Логарифмы вокруг нас 22. Построение графиков функций, содержащих модуль 23. Задачи линейного программирования 24. Природа и история комплексных чисел 25. Фракталы: геометрия красоты 26. Числа Фибоначчи и их приложения. 27. Число «e» и его тайны 28. Число ПИ 29. Применение показательной и логарифмической функций в экономике 30. Теория множеств 31. Производная в экономике и биологии. 32. Производная и ее практическое применение. 33. Лист Мёбиуса</p>		
	Всего:	251	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебный кабинет «Математика»:

3.1.1. Учебно – практическое оборудование кабинета:

- аудиторная доска с магнитной поверхностью;
- комплект измерительных инструментов: линейка, транспортир, угольник, циркуль;
- комплект стереометрических тел (демонстрационный);
- комплект стереометрических тел (раздаточный);
- набор планиметрических фигур;

3.1.2. Специализированная учебная мебель:

- письменные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования;
- стенды, содержащие справочный материал;
- ящики для хранения таблиц;

3.1.3. Печатные пособия:

- таблицы по геометрии;
- таблицы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов;
- портреты выдающихся деятелей математики;

3.1.4. Учебно – методический комплекс:

- учебно – практическое издание (практикум);
- комплект контрольно – измерительных материалов по дисциплине;
- сборники экзаменационных работ для проведения государственной (итоговой) аттестации по математике;
- комплект материалов для подготовки к единому государственному экзамену.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Башмаков М.И. «Математика» учебник для учреждений начального и среднего проф. образования. – Издательский центр «Академия», 2014.
2. Башмаков М.И. Математика. Задачник: учеб. пособие для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2014.
3. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для учреждений нач. и сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 .

4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учеб. пособие.– М.: Высшая школа, 2015.
5. Гусев В.А. Математика для профессий и специальностей социально – экономического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. Проф. Образования. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
6. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. «Математика», -М.: Высшая школа, 2014.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. Математика. Книга для преподавателей: методическое пособие для НПО, СПО. - М.: Издательский центр «Академия», 2013 г.
2. Рурукин А.Н. , Бровкова Е.В., Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 10 класс. – М.: ВАКО, 2009.- 352 с.
3. Рурукин А.Н. , Поурочные разработки по алгебре и началам анализа: 11 класс. – М.: ВАКО, 2009.- 336 с..
4. Колмогоров А.Н., Абрамов А. М., Дудницын Ю. П.. Алгебра и начала анализа 10-11 класс.- 20 –е издание.- М. : Просвещение, 2011.- 384 с.

Журналы и газеты:

1. Еженедельная учебно-методическая газета «Математика».
2. Журнал « Математика в школе»

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Информационные, тренировочные и контрольные материалы).
2. [www. school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов). Учебное издание
3. [Exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) <http://www.exponenta.ru> КомпанияSoftlint. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации.
4. Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <http://mat.1septemr.ru>
5. Математика в открытом колледже <http://www.matematiks.ru>
6. Math.ru. Математика и образование. [Http://www.math.ru](http://www.math.ru)
7. Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)
<http://www.mccmath.ru>
8. Allmath:ru – вся математика в одном месте <http://www.allmath.ru>
9. EgWorld:Мир математических уравнений <http://egwjrd.ipmnet.ru>
10. Вся элементарная математика: средняя математическая интернет-школа.
<http://www.bymath.net>
11. Геометрический портал <http://www.neive.by.ru>
12. Графики функций <http://graphfunk.narod.ru>
13. Дидактические материалы по информатике и математике. <http://comp-science.narod.ru>

14. Дискретная математика: алгоритмы (проект ComputrAlgorithmTutor)
<http://rain.ifmo.ru/cat/>
15. ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию <http://www.yztest.ru>
16. Задачник для подготовки к олимпиадам по математике <http://tasks.ceemat.ru>
17. Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <http://www.maht-on-line.com>
18. Интернет — проект «Задачи» <http://www.problems.ru>
19. Математические этюды <http://www.etudes.ru>
20. Математика on-line справочная информация в помощь студенту
<http://www.manhtm.hl.ru>
21. Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)
<http://www.mathtest.ru>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
Методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств	Демонстрирует знания методов решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств	устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
основные понятия векторной алгебры;	Знает основные понятия векторной алгебры	устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
основные свойства элементарных функций;	Знает основные свойства элементарных функций	устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
алгоритмы решения тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств;	Демонстрирует знания алгоритмов решения тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств;	устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
основные функции, их графики и свойства;	Знает основные функции, их графики и свойства	устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
основы дифференциального и интегрального исчислений;	Демонстрирует знания основ дифференциального и интегрального исчислений	устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
основные понятия и определения стереометрии;	Знает основные понятия и определения стереометрии	устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
свойства геометрических тел и поверхностей; формулы площадей	Демонстрирует знания свойств геометрических тел и поверхностей;	устный опрос, выполнение индивидуальных заданий

поверхностей и объёмов;	формулы площадей поверхностей и объёмов	различной сложности
основные понятия комбинаторики; математической статистики, теории вероятностей.	Знает основные понятия комбинаторики; математической статистики, теории вероятностей	устный опрос, выполнение индивидуальных заданий различной сложности
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
выполнять действия с действительными числами, пользоваться калькулятором для вычислений, находить приближённые вычисления; решать линейные и квадратные неравенства, системы неравенства;	выполняет действия с действительными числами; решает линейные и квадратные неравенства, системы неравенства;	Оценка результатов выполнения практической работы
производить действия с векторами;	Выполняет действия с векторами построением и в координатах	Оценка результатов выполнения практической работы
использовать свойства элементарных функций при решении задач и упражнений;	использует свойства элементарных функций при решении задач и упражнений;	Оценка результатов выполнения практической работы
выполнять тождественные преобразования со степенными, логарифмическими и тригонометрическими выражениями;	выполняет тождественные преобразования со степенными, логарифмическими и тригонометрическими выражениями;	Оценка результатов выполнения практической работы
строить графики показательных, логарифмических и тригонометрических функций, выполнять их преобразования;	строит графики показательных, логарифмических и тригонометрических функций, преобразовывает их ;	Оценка результатов выполнения практической работы
вычислять производные и первообразные, определённые интегралы, применять определённый интеграл для	Применяет методы дифференциального и интегрального исчисления	Оценка результатов выполнения практической работы

нахождения площади криволинейной трапеции;		
применять свойства прямых и плоскостей в пространстве при решении задач; изображать геометрические тела на плоскости, строить их сечения плоскостью;	применяет свойства прямых и плоскостей в пространстве при решении задач; изображает геометрические тела на плоскости, строит их сечения плоскостью;	тестирование
решать задачи на вычисление площадей поверхностей и объёмов геометрических тел;	решает задачи на вычисление площадей поверхностей и объёмов геометрических тел;	Оценка результатов выполнения практической работы
уметь применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности.	применяет основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности.	Оценка результатов выполнения практической работы