Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябов Владимир Васильевич
Должность: Директор
Дата подписания: 09.08.2023 12:39:55
Уникальный программный ключ:
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Технологический институт–
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

специальность

15.02.08 «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»
(базовая подготовка)

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

1. Приказ Минобрнауки России от 18.04.2014 N 350 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2014 N 33204);

Рабочую программу разработал:
Коленеко Александр Андреевич –
преподаватель СПО ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена
Ученым советом
Протокол № 3 от «29» июня 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 «Технология машиностроения»

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель дисциплины: дать представление о предмете математики, помочь овладеть математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования, формирование логического мышления студентов.

Задачи дисциплины: ознакомить студентов с ролью математики в жизни человека и общества, основными методами решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;
- решать системы линейных уравнений различными методами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчислений;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

В ходе изучения дисциплины происходит освоение компетенций:

- **ОК 4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективноговыполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- **ОК 5.** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональнойдеятельности.
- **ОК 8.** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- **ПК 1.4.** Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
- **ПК 1.5.** Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессовобработки деталей.

– **ПК 3.2.** Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации

Воспитательная работа

Естественнонаучный и общепрофессиональный модули		
Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих:	Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины
Профессиональное и трудовое воспитание	- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду **(В14)**	1.Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования позитивного отношения к получаемой профессии по квалификации **техник** понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.
	- формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной специальности, профессии **(В15)**	Использование воспитательного потенциала дисциплины для: - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.
	- формирование культуры исследовательской и инженерной деятельности **(В16)**	Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования навыков владения эвристическими методами поиска и выбора технических решений в условиях неопределенности через специальные задания (методики ТРИЗ, морфологический анализ, мозговой штурм и др.), через организа-

		цию проектной, в том числе самостоятельной работы обучающихся с использованием программных пакетов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лекционные занятия	32
практические занятия	32
контрольные работы	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Наименование тем и разделов	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объём часов	Уровеньосвоения
1	2	3	4
Раздел 1.	**ОСНОВЫМАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**	**36**	
Тема 1.1 Дифференциальные и интегральные исчисления	**Содержание учебного материала**	**10**	2
	Предел функции, его вычисление. Замечательные пределы. Непрерывность функций. Эквивалентность. Правила Лопиталя.	2	
	Производная и дифференциал функции. Геометрический и физический смысл производной Производные высших порядков, сложной функции, частные производные. Приложения производной к исследованию функций.	4	
	Неопределённый интеграл. Непосредственное интегрирование, интегрирование методом подстановки и по частям. Определенный интеграл, как предел интегральных сумм. Вычисление определенного интеграла методом замены переменной. Несобственные интегралы.	2	
	Геометрические и физические приложения определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площади криволинейной трапеции. Вычисление объёма тел вращения	2	
	Практические работы	**14**	
	1. «Вычисление производных сложных функций. Производные и дифференциалы высших порядков»	4	
	2. «Полное исследование функций. Решение задач на применение производной»	6	
	3. « Решение задач на геометрический и физический смысл определённого интеграла»	4	
	Самостоятельная работа студентов:	**12**	
	1. Индивидуальная домашняя контрольная работа: «Вычисление производной».	4	
	2. Индивидуальная домашняя контрольная работа: «Исследование функций и построение графика».	4	
	3. Индивидуальная домашняя контрольная работа: «Вычисление интегралов»	4	

Т0ема 1.2 Обыкновенные дифференциальныеуравнения	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Определение обыкновенных дифференциальных уравнений. Порядок. Общее и частное решение. Дифференциальные уравнения I порядка с разделяющимися переменными, однородные и линейные. Дифференциальные уравнения II порядка. Линейные однородные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение степени.	2 2	2
	Практические работы	**8**	
	1. Решение дифференциальных уравнений I порядка 2. Решение дифференциальных уравнений II порядка. 3. Применение дифференциальных уравнений к решению прикладных задач в области профессиональной деятельности	2 2 4	
	Самостоятельная работа студентов:	**6**	
	1. Индивидуальная домашняя контрольная работа: «Решение дифференциальных уравнений I порядка». 2. Индивидуальная домашняя контрольная работа: «Решение дифференциальных уравнений II порядка».	3 3	
РАЗДЕЛ 2.	**ЭЛЕМЕНТЫ ЛИНЕЙНОЙ АЛГЕБРЫ**	**12**	
Тема 2.1. Матрицы и определители	**Содержание учебного материала**	**2**	2
	Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства. Минор и алгебраическое дополнение. Определители n-го порядка. Разложение определителя по элементам первой строки. Обратная матрица. Элементарные преобразования матриц. Ранг матрицы.	2	
	Практическая работа:	**4**	
	1. «Операции над матрицами. Нахождение обратной матрицы. Нахождение ранга матрицы»	4	
	Самостоятельная работа студентов:	**2**	
	1. Индивидуальная домашняя контрольная работа: «Выполнить действия над матрицами. Найти обратную матрицу».	2	
Тема 2.2	**Содержание учебного материала**	**2**	2

Системы линейных уравнений	Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Матричный способ решения систем уравнений.Метод Гаусса для решения систем уравнений.	2	
	Практическая работа	**4**	
	1. Решение систем уравнений тремя способами	4	
	Самостоятельная работа студентов:	**4**	
	Индивидуальная домашняя контрольная работа: «Решение систем уравнений тремя способами: методом Крамера, методом Гаусса, матричным способом.	4	
РАЗДЕЛ 3	**ОСНОВЫ ТЕОРИИ КОМПЛЕКСНЫХ ЧИСЕЛ**	**6**	
Тема 3.1 Комплексные числа, действия над ними	**Содержание учебного материала**	**2**	2
	Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая и показательная форма комплексных чисел. Переход от одной формы записи комплексного числа к другой и обратно. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах. Решение квадратных уравнений с D<0.	2	
	Практическая работа	**4**	
	Действия над комплексными числами. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и показательной и обратно. Решение уравнений	4	
	Самостоятельная работа студентов:	**4**	
	1. Индивидуальная домашняя контрольная работа: «Действия над комплексными числами. Переход от алгебраической формы к тригонометрической форме и обратно» 2. Индивидуальная домашняя контрольная работа: «Действия над комплексными числами. Переход от алгебраической формы показательной форме и обратно».	2 2	
РАЗДЕЛ 4	**ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ**	**10**	
Тема 4.1 Вероятность, теоремы сложения вероятностей	**Содержание учебного материала**	**4**	2
	Элементы комбинаторики. События. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула Байеса. Полная и условная вероятность. Вычисление полной вероятности	4	

	Самостоятельная работа студентов:	**4**	
	1. Индивидуальная домашняя контрольная работа: «Элементы комбинаторики. Формула Байеса». 2. Индивидуальная домашняя контрольная работа: «Полная и условная вероятность. Вычисление полной вероятности».	2 2	
Тема 4.2 Случайная величина, её функция распределения	**Содержание учебного материала**	**2**	2
	Случайные величины. Дискретные и случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2	
Тема 4.3 Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	**Содержание учебного материала**	**2**	2
	Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение. Формула для вычисления дисперсии. Генеральная и выборочная совокупности. Точность оценки, доверительная вероятность.	2	
	Практическая работа	**2**	
	«Решение задач по теории вероятностей и математической статистике»	2	
	Самостоятельная работа студентов:	**2**	
	Индивидуальная домашняя контрольная работа: «Решение задач по теории вероятностей и математической статистике»	2	
ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА		**2**	
КОНСУЛЬТАЦИИ ПО ВСЕМУ КУРСУ		**0**	
	ВСЕГО	**96**	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе учебного кабинета оборудованного ТСО

Оборудование учебного кабинета:

- 30 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- интерактивная доска;
- телевизор;
- DVD-плейер;
- CD-проигрыватель;
- мультимедийные средства обучения:
- доступ к сети Internet

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. **Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6247-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/482659**
2. **Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214598 (дата обращения: 31.05.2021). – Режим доступа: по подписке.Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для СПО / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 616 с.**
3. **Григорьев В.П. и др.Элементы высшей математики / В.П. Григорьев и др..- М.:Академия, 2018. — 400 с. — Текст : электронный // Академия : электронно-библиотечная система. — https://academia-library.ru/catalogue/4831/345753/. — Режим доступа: для авториз. пользователей.**
4. **Блинова, С. П. Математика. Практикум для студентов технических специальностей : учебное пособие / С. П. Блинова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3908-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/126904 (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.**

5. **Богомолов, Н. В. Математика : учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 396 с.**
6. **Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 285 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8515-3.**
7. **Гисин, В. Б. Математика. Практикум : учебное пособие для СПО / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 202 с.**

Дополнительная литература:

1. Гурова З.И. Математический анализ [Электронный ресурс]: начальный курс с примерами и задачами/ Гурова З.И., Каролинская С.Н., Осипова А.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2020.— 352 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17321.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Гурова З.И. Каролинская С.Н. Осипова А.П. Математический анализ. Начальный курс с примерами и задачами [Электронный ресурс]/ Гурова З.И. Каролинская С.Н. Осипова А.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2020.— 352 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/24989.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
3. Березина Н.А. Высшая математика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Березина Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2020.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8233.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Дорофеев С.Н. Высшая математика [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Дорофеев С.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Мир и Образование, 2019.— 592 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14568.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Белова Т.И. Вычисление неопределенных интегралов. Обыкновенные дифференциальные уравнения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Белова Т.И., Грешилов А.А., Дубограй И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2019.— 184 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13240.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
6. Захарова А.Е. Элементы теории вероятностей, комбинаторики и статистики в основной школе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Захарова А.Е., Высочанская Ю.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.— 135 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6444.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Дадаян А.А.Математика:учебное пособие/ Дадаян А.А. – текстовые данные. - М., ФОРУМ: ИНФРА-М,2017.–552 с.
8. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие/ Гмурман В.Е. – текстовые данные. -М.: Высш.шк., 2018 .- 479 с.
9. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие/ Гмурман В.Е. – текстовые данные. -М.:Высшая школа, 2018. – 404 с.
10. Головко О.В. Высшая математика. Часть I. Матрицы и определители. Системы линейных уравнений. Векторная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Головко О.В., Дадаева Г.Н., Салтанова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровская государственная медицинская акаде-

мия, 2018.— 56 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6111.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
11. Высшая математика. Часть II. Математический анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Бухтоярова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровская государственная медицинская академия, 2018.— 92 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6112.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
12. Высшая математика. Часть III. Теория вероятностей. Математическая статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.И. Бухтоярова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровская государственная медицинская академия, 2018.— 88 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6113.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Интернет-ресурсы:

1. http://school-collection.edu.ru
2. http://www.matematika.agava.ru
3. http://www.matematik.bizland.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
УМЕНИЯ:	
Уметь решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка на практическом занятии. Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения индивидуальных домашних контрольных работ. Оценка выполнения дифференцированных самостоятельных работ. Оценка выполнения итоговой контрольной работы.
ЗНАНИЯ:	
Знать значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы	Наблюдение и оценка на практическом занятии. Оценка выполнения практических работ Оценка выполнения индивидуальных домашних контрольных работ.
Знать основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности	Тестирование. Оценка выполнения дифференцированных самостоятельных работ. Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения индивидуальных домашних контрольных работ. Оценка выполнения итоговой контрольной работы.
Знать основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики	Тестирование. Оценка выполнения дифференцированных самостоятельных работ. Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения индивидуальных домашних контрольных работ. Оценка выполнения итоговой контрольной работы.
Знать основы интегрального и дифференциального исчисления	Тестирование. Оценка выполнения дифференцированных самостоятельных работ. Оценка выполнения практических работ. Оценка выполнения индивидуальных домашних контрольных работ. Оценка выполнения итоговой контрольной работы.

Формы оценки результативности обучения для экзамена:

- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка;
- илитрадиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации проводится в соответствии с универсальной шкалой (таблица)

Процент результативности (правильности ответов)	**Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений**	
	Балл (отметка)	**Вербальный аналог**
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно

5.1. Развитие общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- умение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста; - умение пользоваться словарями, справочной литературой; - умение отделять главную информацию от второстепенной; - умение писать аннотацию и т.д.	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; участие в семинарах, диспутах с использованием информационно-коммуникационные технологии
ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- демонстрация стремления к самопознанию, самооценке, саморегуляции и саморазвитию; - умение определять свои потребности в изучении дисциплины и выбирать соответствующие способы его изучения; - владение методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений; - умение осуществлять самооценку, самоконтроль через наблюдение за собственной деятельностью - умение осознанно ставить цели овладения различными аспектами	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися; участие в семинарах, диспутах

	профессиональной деятельности, определять соответствующий конечный продукт; - умение реализовывать поставленные цели в деятельности; - понимание роли повышения квалификации для саморазвития и самореализации в профессиональной и личностной сфере	
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	Умение разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей, производить необходимые математические расчеты	Интерпретация наблюдений за обучающимися, контрольные и практические работы
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	Умение использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей, производить необходимые математические расчеты	Интерпретация наблюдений за обучающимися, контрольные и практические работы
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации	Умение проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации с применением математических знаний и умений	Интерпретация наблюдений за обучающимися, контрольные и практические работы