

**Приложение 3 Программы учебных дисциплин**

**Приложение 3.4**  
к ОПОП по профессии  
35.01.27 Мастер  
сельскохозяйственного производства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФИЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПД.03 «Математика»**

2022 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФИЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПД.03 «Математика»

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью профильных учебных дисциплин ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:  
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	У 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У 01.03 определять этапы решения задачи; У 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У 01.05 составлять план действия определять необходимые ресурсы; У 01.06 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; У 01.07 реализовывать	З 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; З 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; З 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; З 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; З 01.05 структуру плана для решения задач; З 01.06 порядок оценки

	составленный план; У 01.08 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	У 02.01 определять задачи для поиска информации; У 02.02 определять необходимые источники информации; У 02.03 планировать процесс поиска; У 02.04 структурировать получаемую информацию; У 02.05 выделять наиболее значимое в перечне информации; У 02.06 оценивать практическую значимость результатов поиска; У 02.07 оформлять результаты поиска	З 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; З 02.02 приемы структурирования информации; З 02.03 формат оформления результатов поиска информации
ОК 04	У 04.01 организовывать работу коллектива и команды; У 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; З 04.02 основы проектной деятельности
ОК 09	У 09.01 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; У 09.02 использовать современное программное обеспечение	З 09.01 современные средства и устройства информатизации; З 09.02 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>250</b>
в т.ч.	
теоретическое обучение	129
практические занятия	115
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4		
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>		12			
1.1	Цели математики при освоении специальности.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02

1.2	Задачи математики при освоении специальности.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
1.3	Числа и вычисления.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02

1.4	Выражения и их преобразования.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
1.5	Уравнения и неравенства.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02



1.6	Системы уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
1.7	Пз №1 Решение уравнений, неравенств и систем уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02

1.8	Входной контроль.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>					
1.9	Практико-ориентированные задачи технологического профиля.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02

1.10	Пз № 2 Решение практико-ориентированных задач технологического профиля.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02

1.11	Проценты в профессиональных задачах технологического профиля.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
1.12	Пз № 3 Решение задач на проценты технологического профиля.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
<b>Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве</b>		16			
2.1	Основные понятия стереометрии.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03

					У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
2.2	Расположение прямых и плоскостей.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
2.3	Параллельность прямой и плоскости.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
2.4	Угол между прямой и плоскостью.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03

					У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
2.5	Параллельность плоскостей.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
2.6	Параллельное проектирование.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
2.7	Перпендикулярность прямых.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07

					3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
2.8	Перпендикулярность прямой и плоскости.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
2.9	Перпендикулярность плоскостей.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
2.10	Перпендикуляр и наклонная.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02

				ОК 09	У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
2.11	Теорема о трех перпендикулярах.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
2.12	Пз № 4 Решение задач на теорему о трех перпендикулярах.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
2.13	Пз № 5 Решение задач на прямые и плоскости в	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26;	ОК 01 ОК 02	У 01.01; У 01.04;



	пространстве.		ЛР 31	ОК 04 ОК 09	У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
2.14	Контрольная работа «Прямые и плоскости в пространстве».	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>					
2.15	Прямые и плоскости в профессии мастера сельскохозяйственного производства.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02

					У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
2.16	Пз № 6 Решение задач на прямые и плоскости в профессии мастера сельскохозяйственного производства.	<i>1</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
<b>Раздел 3. Координаты и векторы в пространстве</b>		<b>12</b>			
3.1	Декартовы координаты в пространстве.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
3.2	Расстояние между двумя точками.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03

					У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
3.3	Векторы в пространстве.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
3.4	Пз № 7 Решение задач на векторы в пространстве.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
3.5	Угол между векторами.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26;	ОК 01 ОК 02	У 01.01; У 01.04;

			ЛР 31	ОК 04 ОК 09	У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
3.6	Скалярное произведение векторов.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
3.7	Разложение вектора.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01

					3 09.02
3.8	Пз № 8 Решение задач на разложение вектора.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
3.9	Пз № 9 Решение задач на координаты и векторы в пространстве.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
3.10	Контрольная работа «Координаты и векторы в пространстве».	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02;

					3 04.01; 3 04.02 У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>					
3.11	Векторное пространство в профессиональных задачах.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
3.12	Пз № 10 Решение задач на векторное пространство в профессиональных задачах.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
<b>Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>		<b>30</b>			

4.1	Тригонометрические функции произвольного угла, числа.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.2	Радианная и градусная мера угла.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.3	Основные тригонометрические тождества.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02

					У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.4	Пз № 11 Решение задач на основные тригонометрические тождества.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.5	Формулы приведения.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.6	Пз № 12 Решение задач на формулы приведения.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03



					У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.7	Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.8	Пз № 13 Решение задач на синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.9	Синус и косинус двойного угла.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26;	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02

			ЛР 31	ОК 09	У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.10	Формулы половинного угла.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.11	Функции, их свойства.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02

4.12	Способы задания функций.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.13	Тригонометрические функции, их свойства и графики.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.14	Пз № 14 Решение задач на тригонометрические функции, их свойства и графики.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02

					У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.15	Преобразование графиков тригонометрических функций.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.16	Пз № 15 Решение задач на преобразование графиков тригонометрических функций.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.17	Обратные тригонометрические функции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03

					У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.18	Пз № 16 Решение задач на обратные тригонометрические функции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.19	Простейшие тригонометрические уравнения .	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.20	Пз № 17 Решение простейших тригонометрических уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02

				ОК 09	У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.21	Простейшие тригонометрические неравенства.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.22	Пз № 18 Решение простейших тригонометрических неравенств.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02

4.23	Способы решения тригонометрических уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.24	Пз № 19 Решение тригонометрических уравнений различными способами.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.25	Системы тригонометрических уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02

					У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.26	Пз № 20 Решение систем тригонометрических уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.27	Пз № 21 Решение задач на основы тригонометрии и тригонометрических функций.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.28	Контрольная работа «Основы тригонометрии. Тригонометрические функции».	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03



					У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>					
4.29	Описание производственных процессов с помощью графиков функций.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
4.30	Пз № 22 Решение задач на описание производственных процессов с помощью графиков функций.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02

Раздел 5. Производная функции, ее применение		32			
5.1	Понятие о пределе последовательности.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
5.2	Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
5.3	Понятие производной.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02;

					3 04.01; 3 04.02 У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
5.4	Производные функций.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
5.5	Производные суммы, разности.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
5.6	Пз № 23 Решение задач на производные суммы и разности.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07

				ОК 09	3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
5.7	Производные произведения, частного.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
5.8	Пз № 24 Решение задач на производные произведения и частного.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02

5.9	Производные тригонометрических функций.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.10	Производная сложной функции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.11	Понятие о непрерывности функции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02

					У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.12	Метод интервалов.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.13	Геометрический смысл производной.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.14	Пз № 25 Решение задач на геометрический смысл производной.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03

					У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.15	Уравнение касательной к графику функции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.16	Пз № 26 Решение задач на уравнение касательной к графику функции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.17	Физический смысл первой и второй производной.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02

				ОК 09	У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.18	Пз № 27 Решение задач на физический смысл первой и второй производной.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.19	Монотонность функции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02



5.20	Точки экстремумы.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.21	Исследование функций и построение графиков.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.22	Пз № 28 Решение задач на исследование функций и построение графиков.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02

					У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.23	Графики дробно-линейных функций.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.24	Пз № 29 Решение задач на графики дробно-линейных функций.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.25	Наибольшее и наименьшее значения функции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03

					У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.26	Пз № 30 Решение задач на наибольшее и наименьшее значения функции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.27	Пз № 31 Решение задач на производную функции и ее применение.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.28	Контрольная работа «Производная функции, ее применение».	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02

				ОК 09	У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>					
5.29	Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
5.30	Пз № 32 Решение задач на физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01

					3 09.02
5.31	Нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
5.32	Пз № 33 Решение задач технологического профиля.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
<b>Раздел 6. Многогранники и тела вращения</b>		<b>36</b>			
6.1	Вершины, ребра, грани многогранника.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03

					У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
6.2	Нахождение вершин, ребер и граней многогранника.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
6.3	Призма, ее составляющие, сечение.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
6.4	Прямая и правильная призмы.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26;	ОК 01 ОК 02	У 01.01; У 01.04;

			ЛР 31	ОК 04 ОК 09	У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.5	Параллелепипед, куб.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.6	Сечение куба, параллелепипеда.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01

					3 09.02
6.7	Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
6.8	Усеченная пирамида.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
6.9	Боковая и полная поверхность призмы.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02;



					3 04.01; 3 04.02 У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
6.10	Боковая и полная поверхность пирамиды.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
6.11	Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
6.12	Симметрия в пирамиде.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07

					3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
6.13	Правильные многогранники, их свойства.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
6.14	Пз № 34 Решение задач на правильные многогранники и их свойства.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02

6.15	Цилиндр, его составляющие.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.16	Сечение цилиндра.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.17	Конус, его составляющие.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02

					У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.18	Сечение конуса.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.19	Усеченный конус.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.20	Сечение усеченного конуса.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03

					У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.21	Шар и сфера.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.22	Сечения шара и сферы.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.23	Понятие об объеме тела.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02

				ОК 09	У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.24	Отношение объемов подобных тел.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.25	Объемы многогранников.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02

6.26	Объемы цилиндра и конуса.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.27	Площади поверхностей цилиндра и конуса.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.28	Объем шара, площадь сферы.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02

					У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.29	Пз № 35 Решение задач на многогранники и тела вращения.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.30	Контрольная работа «Многогранники и тела вращения».	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>					
6.31	Площади поверхностей комбинированных геометрических тел.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07



				ОК 09	3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
6.32	Пз № 36 Решение задач на площади поверхностей комбинированных геометрических тел.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
6.33	Пз № 37 Расчет объема вместимости веществ.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02

6.34	Пз № 38 Решение задач на расчет объема вместимости веществ.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.35	Примеры симметрий в профессиях и специальностях технологического профиля.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
6.36	Пз № 39 Решение задач на симметрию в профессиях и специальностях технологического профиля.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02

					У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
<b>Раздел 7. Первообразная функции, ее применение</b>		<b>14</b>			
7.1	Первообразная функции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
7.2	Правила нахождения первообразных.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
7.3	Нахождения первообразных функции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07

				ОК 09	3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
7.4	Пз № 40 Решение задач на нахождение первообразных функции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
7.5	Площадь криволинейной трапеции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02

7.6	Формула Ньютона – Лейбница.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
7.7	Неопределенный интеграл.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
7.8	Определенный интеграл.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02

					У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
7.9	Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
7.10	Пз № 41 Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
7.11	Пз № 42 Решение задач на вычисление первообразной функции и ее применение.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03

					У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
7.12	Контрольная работа «Первообразная функции, ее применение»	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>					
7.13	Применения интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02

7.14	Пз № 43 Решение задач на применение интеграла в задачах профессиональной направленности технологического профиля.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
<b>Раздел 8. Степени и корни. Степенная функция</b>		<b>12</b>			
8.1	Степенная функция.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
8.2	Свойства степенной функции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02;



					3 04.01; 3 04.02 У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
8.3	Преобразование выражений с корнями $n$ -ой степени.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03 У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02 У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
8.4	Пз № 44 Решение задач на преобразование выражений с корнями $n$ -ой степени.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03 У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02 У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
8.5	Свойства степени с рациональным и действительным показателями.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07

				ОК 09	3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
8.6	Пз № 45 Решение задач на свойства степени с рациональным и действительным показателями.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
8.7	Решение иррациональных уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02

8.8	Пз № 46 Решение различных видов иррациональных уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
8.9	Решение иррациональных неравенств.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
8.10	Пз № 47 Решение различных видов иррациональных неравенств.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02

					У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
8.11	Пз № 48 Решение задач на степени и корни.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
8.12	Контрольная работа «Степени и корни. Степенная функция».	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
<b>Раздел 9. Показательная функция</b>		<b>14</b>			
9.1	Показательная функция.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07

				ОК 09	3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
9.2	Свойства показательной функции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
9.3	Классификация показательных уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02

9.4	Пз № 49 Решение простейших показательных уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
9.5	Решение показательных уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
9.6	Пз № 50 Решение показательных уравнений сводящихся к квадратным.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02

					У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
9.7	Простейшие показательные неравенства.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
9.8	Пз № 51 Решение простейших показательных неравенств.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
9.9	Решение показательных неравенств.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03

					У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
9.10	Решение различных видов показательных неравенств.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
9.11	Системы показательных уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
9.12	Решение систем показательных уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02



				ОК 09	У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
9.13	Решение задач на показательную функцию.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
9.14	Контрольная работа «Показательная функция».	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02

Раздел 10. Логарифмы. Логарифмическая функция		20			
10.1	Логарифм числа.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
10.2	Десятичный и натуральный логарифмы, число $e$ .	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
10.3	Свойства логарифмов.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02;

					3 04.01; 3 04.02 У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
10.4	Операция логарифмирования.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
10.5	Обратная функция, ее график.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
10.6	Симметрия относительно прямой $y=x$ .	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07

					3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
10.7	Логарифмическая функция.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
10.8	Свойства логарифмической функции.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02

10.9	Классификация логарифмических уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
10.10	Пз № 52 Решение простейших логарифмических уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
10.11	Решение логарифмических уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02

					У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
10.12	Пз № 53 Решение различных видов логарифмических уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
10.13	Логарифмические неравенства.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
10.14	Решение логарифмических неравенств.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03

					У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
10.15	Системы логарифмических уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
10.16	Решение систем логарифмических уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
10.17	Пз № 54 Решение задач на логарифмы.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02

				ОК 09	У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
10.18	Контрольная работа «Логарифмы. Логарифмическая функция».	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>					
10.19	Логарифмическая спираль в профессии мастер сельскохозяйственного производства.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01



					3 09.02
10.20	Решение задач на логарифмическую спираль в профессии мастер сельскохозяйственного производства.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
<b>Раздел 11. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>		<b>14</b>			
11.1	Основные понятия комбинаторики.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
11.2	Перестановки, размещения и сочетания.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07

					3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
11.3	Событие, вероятность события.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
11.4	Решение задач на вычисление вероятностей.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02

11.5	Сложение и умножение вероятностей.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
11.6	Решение задач на сложение и умножение вероятностей.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
11.7	Дискретная случайная величина.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02

					У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
11.8	Закон распределения дискретной случайной величины.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
11.9	Пз № 55 Решение задач на элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
11.10	Контрольная работа «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03

					У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>					
11.11	Вероятность в задачах технологического профиля	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
11.12	Решение задач на вероятность технологического профиля	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02

11.13	Представление данных.	<i>1</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
11.14	Задачи математической статистики технологического профиля	<i>1</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
<b>Раздел 12. Уравнения и неравенства</b>		<b>22</b>			
12.1	Равносильность уравнений и неравенств	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02;

					3 04.01; 3 04.02 У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
12.2	Решение равносильных уравнений и неравенств	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
12.3	Общие методы решения уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
12.4	Пз № 56 Решение квадратных уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07

					3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
12.5	Графический метод решения уравнений	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
12.6	Решение линейных и квадратных уравнений графическим способом.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02



12.7	Уравнения и неравенства с модулем.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
12.8	Пз № 57 Решение уравнений и неравенств с модулем.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
12.9	Уравнения и неравенства с параметрами.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02

					У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
12.10	Пз № 58 Решение уравнений и неравенств с параметрами.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
12.11	Системы уравнений и неравенств, решаемые графически.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
12.12	Пз № 59 Решение систем уравнений и неравенств графическим способом.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03

					У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
12.13	Основные приемы решения иррациональных уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
12.14	Основные приемы решения показательных уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
12.15	Основные приемы решения показательных	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26;	ОК 01 ОК 02	У 01.01; У 01.04;

	неравенств.		ЛР 31	ОК 04 ОК 09	У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
12.16	Основные приемы решения логарифмических уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01 З 09.02
12.17	Основные приемы решения логарифмических неравенств.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; З 01.01; З 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 З 02.01; З 02.02; З 02.03  У 04.01; У 04.02; З 04.01; З 04.02  У 09.01; У 09.02; З 09.01

					3 09.02
12.18	Основные приемы решения тригонометрических уравнений.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
12.19	Пз № 60 Решение уравнений и неравенств различными способами.	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
12.20	Контрольная работа «Уравнения и неравенства»	1	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02  У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02;

					3 04.01; 3 04.02 У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>					
12.21	Нахождение неизвестной величины в задачах технологического профиля.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
12.22	Решение задач на нахождение неизвестной величины технологического профиля.	<i>I</i>	ЛР 19; ЛР 24; ЛР 23; ЛР 26; ЛР 31	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	У 01.01; У 01.04; У 01.06; 3 01.01; 3 01.02 У 02.04; У 02.06; У 02.07 3 02.01; 3 02.02; 3 02.03  У 04.01; У 04.02; 3 04.01; 3 04.02  У 09.01; У 09.02; 3 09.01 3 09.02
<b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена		<b>4</b>			

<b>Всего:</b>	<b>234</b>			
---------------	------------	--	--	--

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Математика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства, в котором есть возможность обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено учебной мебелью, средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений начального и среднего профессионального образования, - 5-е изд., Издательский центр «Академия», 2020

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для учреждений начального и среднего профессионального образования, (7-е изд.), (в электронном формате) 2020

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Колягин Ю.М., Ткачева М. В, Фёдорова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2020.

2. Колягин Ю.М., Ткачева М. В., Фёдорова Н. Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Алгебра и начала



математического анализа (базовый и углубленный уровни). 11 класс / под ред. А. Б. Жижченко. — М., 2020.

### **Интернет-ресурсы**

1. Каталог Российского образовательного портала  
<http://window.edu.ru/catalog>
2. Видеоуроки по предметам, <https://infourok.ru/videouroki>
3. Библиотека методических материалов для учителей:  
<https://infourok.ru/biblioteka>
4. Видеоуроки по школьной программе, <https://interneturok.ru>
5. Российская электронная школа, <https://resh.edu.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.</li> <li>- широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе.</li> <li>- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки.</li> <li>- историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии.</li> <li>- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;</li> <li>— владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;</li> <li>— сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;</li> <li>— владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</li> <li>— 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;</li> </ul>	<p>Самостоятельные работы, тестирование, индивидуальные карточки, контрольные работы</p>

	<p>— 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>— владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах;</p> <p>сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p> <p>— сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и</p> <p>оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.</p>	
<p>Уметь:</p> <p>-выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений</p>	<p>— умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы</p> <p>деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные</p>	

<p>(абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения.</p> <p>-находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах; выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций.</p> <p>- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции; определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках; строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций; использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин.</p> <p>- находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков; применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера нахождение наибольшего и наименьшего значения.</p>	<p>ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p> <p>— умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;</p> <p>— 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>— готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>— владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;</p> <p>— владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых</p>	
--	--	--

<p>- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла.</p> <p>- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы; использовать графический метод решения уравнений и неравенств; изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными; составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах.</p> <p>У.7. решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.</p> <p>У.8. распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в</p>	<p>познавательных задач и средств для их достижения;</p> <p>— целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;</p>	
--	---	--

<p>пространстве.</p> <p>У.9. изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач; строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.</p>		
---	--	--