

**Областное государственное автономное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Бирючанский техникум»**

**Рабочая программа  
общеобразовательного профильного учебного предмета  
ОУП. 09 Математика  
(базовый уровень)  
Профиль обучения: естественно-научный**

Специальность: 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство  
Квалификация: техник  
Форма обучения: очная

**г. Бирюч, 2022 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Математика» является обязательной частью *общеобразовательного цикла* примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство* технологического профиля подготовки.

Предмет является углублённым и входит в цикл общеобразовательной подготовки.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК11.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ПК ОК1-11 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 6	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений; сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач; сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	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;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
ПРy 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРy 02	сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
ПРy 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРy 04	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

ПРу 05	<p>владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.</p>
--------	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ учебного предмета

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	352
в т. ч.:	
теоретические занятия	190
<b>профессионально ориентированные занятия</b>	30
практические работы	44
консультации	35
Самостоятельная работа	83
Промежуточная аттестация (экзамен)	6

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Макс · нагру зка	Само ст нагр. .	Кон сул ьт	Обязательная нагрузка		
				Всег о	В том числе	
					Тео рет.	Прак тич
Введение	3	1		2	2	
Тема 1. Развитие понятия о числе	12	2	2	8	6	2
Тема 2. Корни, степени, логарифмы	36	10	2	24	16	8
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	32	10	4	18	16	2
Тема 4. Комбинаторика	20	6	4	10	6	4
Тема 5. Координаты и векторы	28	8	4	16	16	
Тема 6. Основы тригонометрии	48	6	6	36	30	6
Тема 7. Функции и графики	28	8	2	18	16	2
Тема 8. Многогранники и круглые тела	36	8	2	26	22	4
Тема 9. Начала математического анализа	38	8	4	26	22	4
Тема 10. Интеграл и его применение	25	7	2	16	12	4
Тема 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики	16	4	2	10	8	2
Тема 12. Уравнения и неравенства	30	5	1	24	18	6
<b>Всего по дисциплине:</b>	<b>352</b>	<b>83</b>	<b>35</b>	<b>234</b>	<b>190</b>	<b>44</b>

**СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.09 МАТЕМАТИКА**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ЛР.1-ЛР.12
	1. Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики при освоении специальности 35.02.12 Садово-парковое и ландшафтное строительство.	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	1. Роль математики в научно-техническом прогрессе	2	
<b>Тема 1. Развитие понятия о числе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 1-10
	1. Целые и рациональные числа. Действительные числа.	2	
	2. Приближенные вычисления	2	
		2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		
	<b>Приближенные вычисления в профессиональных задачах технологического профиля</b>		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. ПЗ №1 «Арифметические действия над числами.»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	1. Множества чисел.	2	
	<b>Консультации</b>	2	
	1. Сравнение числовых выражений.	2	
<b>Тема 2. Корни, степени и логарифмы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ПРy 01, ПРy 04, ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК 1-5
	1. Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	
	2. Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	
	3. Степени с действительными показателями.	2	

	4. Основное логарифмическое тождество. Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
	5. Правила действий с логарифмами.	2	
	6. Переход к новому основанию.	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		
	Практико-ориентированные задачи технологического профиля	2	
	Логарифмическая спираль в архитектуре и строительстве	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	8	
	1. ПЗ №2 «Преобразование алгебраических выражений.»	2	
	2. ПЗ №3 «Решение иррациональных уравнений, нахождение значений степеней с рациональными показателями.»	2	
	3. ПЗ №4 «Сравнение степеней, преобразования выражений, содержащих степени.»	2	
	4. ПЗ №5 «Нахождение значений логарифма по произвольному основанию.»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	1. Корни четной степени. Корни нечетной степени.	2	
	2. Корень степени n из натурального числа. Возведение корня в степень.	2	
	3. Умножение степеней с рациональными показателями. Деление степеней с рациональными показателями.	2	
	4. Логарифм произведения двух чисел. Логарифм частного двух чисел.	2	
	5. Натуральные логарифмы.	2	
	<b>Консультации</b>	2	
	1. Вычисление логарифмов	2	
Тема 3. Прямые и плоскости в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	18	ПРy 01, ПРy 04, ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК 1-5
	1. Параллельность прямых, прямой и плоскости	2	
	2. Взаимное расположение прямых в пространстве	2	
	3. Параллельность плоскостей.	2	
	4. Перпендикулярность прямой и плоскости.	2	
	5. Перпендикуляр и наклонные.	2	
	6. Двугранный угол	2	
	7. Перпендикулярность плоскостей. Прямоугольный параллелепипед	2	
		2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		
	Прямые и плоскости в архитектуре и строительстве	2	



	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	1. ПЗ №6 «Угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, угол между плоскостями.»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>10</b>	
	1. Ортогональное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	2	
	2. Чертеж параллелепипеда в двух проекциях.	2	
	3. Чертеж пирамиды в двух проекциях.	2	
	4. Чертеж конуса в двух проекциях.	2	
	5. Чертеж цилиндра в двух проекциях.	2	
	<b>Консультации</b>	<b>4</b>	
	1. Ортогональное проектирование.	2	
	2. Площадь ортогональной проекции.	2	
Тема 4. Комбинаторика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК2-6
	1. Основные понятие комбинаторики.	2	
	2. Размещения, перестановки, сочетания	2	
		2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		
	Комбинаторика в задачах технологического профиля	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	ПЗ №7 «Решение задач на перебор вариантов.»	2	
	ПЗ №8 «Правила комбинаторики.»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>	
	1. Общие правила комбинаторики. Понятие факториала.	2	
	2. Перестановки из n элементов. Размещения из n элементов.	2	
	3. Свойства числа размещений.	2	
	<b>Консультации</b>	<b>4</b>	
	1. Общие правила комбинаторики.	2	
	2. Понятие факториала.	2	
Тема 5. Координаты и векторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК1-11
	1. Понятие вектора. Векторы в пространстве	2	
	2. Сложение и вычитание векторов	2	
	3. Умножение вектора на число	2	
	4. Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	2	
	5. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора	2	
	6. Связь между координатами векторов и координатами точек	2	
	7. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	2	
		2	

	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	
	<b>Векторное пространство в профессиональных задачах</b>	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>
	1. Равенство векторов.	2
	2. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число.	2
	3. Компланарные векторы.	2
	4. Правило параллелограмма.	2
	<b>Консультации</b>	<b>4</b>
	1. Компланарные векторы.	2
	2. Правило параллелограмма.	2
Тема 6. Основы тригонометрии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>36</b>
	1. Понятие угла. Радианная мера угла.	2
	2. Определение синуса и косинуса.	2
	3. Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	2
	4. Арксинус. Арккосинус.	2
	5. Определение тангенса и котангенса угла.	2
	6. Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	2
	7. Арктангенс	2
	8. Косинус суммы и косинус разности двух углов	2
	9. Формулы для дополнительных углов	2
	10. Синус суммы и синус разности двух углов	2
	11. Сумма и разность синусов и косинусов	2
	12. Формулы для двойных и половинных углов	2
	13. Функции $y=\sin x$ и $y=\cos x$	2
	14. Функции $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$	2
		2
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	
	<b>Описание производственных процессов с помощью графиков функций</b>	<b>2</b>
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>
	ПЗ №9 «Преобразование тригонометрических выражений»	2
	ПЗ №10 «Формулы сложения, удвоения»	2
	ПЗ №11 «Решение тригонометрических уравнений»	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>6</b>
	1. Значения синусов некоторых углов.	2
	2. Значения косинусов некоторых углов.	2
	3. Значения тангенсов некоторых углов.	2
	<b>Консультации</b>	<b>6</b>

ПРy 02  
ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10  
МР 03, МР 07, МР 08  
ОК1-11

	1. Формулы для двойных углов.	2	
	2. Формулы для половинных углов.	2	
	3. Понятие арккосинуса.	2	
Тема 7. Функции и графики.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ПРy 01, ПРy 04, ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК 1-11
	1. Элементарные функции	2	
	2. Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	2	
	3. Четность, нечетность, периодичность функций	2	
	4. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	2	
	5. Исследование функций и построение их графиков	2	
	6. Основные способы преобразования графиков	2	
	7. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	2	
		2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		
	Функциональные зависимости в технических задачах	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	ПЗ №12 «Исследование функций и построение графиков.»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	1. Ограниченность функции.	2	
	2. Область изменения функции.	2	
	3. Периодичность функции.	2	
	4. Основные способы преобразования графиков функций (симметрия относительно осей координат).	2	
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>	
	Преобразования графиков.	2	
Тема 8. Многогранники и круглые тела	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	ПРy 01, ПРy 04, ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК 1-11
	1. Понятие многогранника	2	
	2. Призма	2	
	3. Пирамида	2	
	4. Правильные многогранники	2	
	5. Цилиндр. Конус	2	
	6. Сфера и шар	2	
	7. Объем прямоугольного параллелепипеда	2	
	8. Объем прямой призмы. Объем цилиндра	2	
		2	
		2	
		2	

	9. Объем шара	2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		
	Площади поверхностей комбинированных геометрических тел	2	
	Расчет объема вместимости веществ	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	1. ПЗ №13 «Нахождение площадей поверхностей и объемов многогранников»	2	
	2. ПЗ №14 «Нахождение площадей поверхностей и объемов тел вращения.»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8	
	1. Понятие развертки многогранника.	2	
	2. Многогранные углы.	2	
	3. Выпуклые многогранники.	2	
	4. Наклонная призма.	2	
	<b>Консультации</b>	2	
	1. Правильные многогранники.	2	
Тема 9. Начала математического анализа	<b>Содержание учебного материала</b>	26	ЛР.1-ЛР.12 ПРy 01, ПРy 04, ПРy 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04 ОК 1-11
	1. Понятие предела функции	2	
	2. Односторонние пределы	2	
	3. Свойства пределов функций	2	
	4. Понятие обратной функции	2	
	5. Понятие производной	2	
	6. Производная суммы. Производная разности	2	
	7. Производная произведения. Производная частного	2	
	8. Производные элементарных функций. Производная сложной функции	2	
	9. Максимум и минимум функции. Уравнение касательной	2	
		2	
		2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		
	Физический смысл производной в профессиональных задачах технологического профиля	2	
	Нахождение оптимального результата в задачах технологического профиля	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	1. ПЗ №15 «Вычисление производных»	2	
	2. ПЗ №16 «Вычисление производных сложных функций»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	8	
	1. Механический смысл производной.	2	

	2. Геометрический смысл производной.	2	
	3. Производная произведения двух функций.	2	
	4. Производная частного двух функций.	2	
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>	
	1. Максимум и минимум функции	2	
	2. Производная сложной функции	2	
Тема 10. Интеграл и его применение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ПРy 01, ПРy 06, ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК5
	1. Понятие первообразной	2	
	2. Площадь криволинейной трапеции	2	
	3. Определенный интеграл	2	
	4. Формула Ньютона-Лейбница.	2	
	5. Свойства определенного интеграла	2	
		2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		
	<b>Применения интеграла в задачах профессиональной направленности</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>	
	1. ПЗ №17 «Теорема Ньютона-Лейбница.»	2	
	2. ПЗ №18 «Применение интеграла к вычислению площадей.»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>7</b>	
	1. Правило нахождения первообразной.	2	
	2. Основные табличные интегралы.	2	
	3. Основные свойства неопределенного интеграла.	3	
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>	
	Основные свойства определенного интеграла.	2	
Тема 11. Элементы теории вероятностей и математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08 ОК 1-6
	1. Понятие вероятности события	2	
	2. Свойства вероятностей событий	2	
	3. Вычисление вероятностей событий	2	
		2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		
	<b>Представление данных. Задачи математической статистики в задачах проектирования</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>	
	ПЗ №19 «Вычисление вероятностей.»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	1. Понятие о независимости событий.	2	
	2. Сумма событий.	2	
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>	

	1. Полная вероятность.	2	
Тема 12. Уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08 ОКЗ-8
	1. Равносильные преобразования уравнений	2	
	2. Равносильные преобразования неравенств	2	
	3. Понятие уравнения-следствия	2	
	4. Возведение уравнения в четную степень	2	
	5. Потенцирование логарифмических уравнений	2	
	6. Уравнения с модулями	2	
	7. Неравенства с модулями	2	
	8. Равносильность систем	2	
		2	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		
	Нахождение неизвестной величины в задачах строительного профиля	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>6</b>	
	1. ПЗ №20 «Решение уравнений»	2	
	2. ПЗ №21 «Решение неравенств»	2	
	3. ПЗ №22 «Решение уравнений и неравенств»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>5</b>	
	1. Равносильные преобразования уравнений.	2	
	2. Равносильные преобразования неравенств.	3	
	<b>Консультации</b>	<b>1</b>	
	1. Решение показательных неравенств	1	
	<b>Всего</b>	234	
	<b>Промежуточная аттестация – экзамен</b>	6	
	<b>Консультации</b>	35	
	<b>Самостоятельная работа</b>	83	
	<b>Итого</b>	352	

## **. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «*Физики, Математики*», оснащенный оборудованием: плазменный телевизор, компьютер, видеоматериалы по темам (презентации, видеоуроки), набор фигур по стереометрии, набор плакатов; техническими средствами обучения: планшетами, ноутбуками; профессионально ориентированные задания.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, 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. Мордкович А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Ч. 1 / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. — 10-е изд., стер, М.: Мнемозина, 2021. — 455 с.
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Ч. 2 / [А. Г. Мордкович и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. — 10-е изд., стер. — М.: Мнемозина, 2021. — 351 с.
3. Мордкович А. Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Ч. 1 / А. Г. Мордкович, П. В. Семенов. - 9-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2020. - 319 с.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый и углублённый уровни). В 2 ч. Ч. 2 / [А. Г. Мордкович и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. - 9-е изд., стер. - М.: Мнемозина, 2020. - 264 с.
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ (С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин). – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 431 с.
6. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни/ (С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин). – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 464 с.

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

1. Библиотека методических материалов. [Электронный ресурс]. См., 2013-2020. URL: <https://infourok.ru/matematika.html> (дата обращения: 20.05.2020).
2. Единая коллекция ЦОР. [Электронный ресурс]. ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика», 2006-2020. URL: <http://school-collection.edu.ru/portals/> (дата обращения: 25.05.2020).

3. Кабинет математики онлайн. [Электронный ресурс]. 2010-2020. URL: [www.matcabi.net](http://www.matcabi.net) (дата обращения: 25.05. 2020).
4. Карман для математика. Презентации. Тестовые задания. [Электронный ресурс]. Ф., URL: <http://karmanform.ucoz.ru/> (дата обращения: 21.04. 2020).
5. Копилка уроков – сайт для учителей. [Электронный ресурс]. См., 2013-2020. URL: <http://kopilkaurokov.ru/> (дата обращения: 30.04.2020).
6. Современный учительский портал. [Электронный ресурс]. СУП, 2012-2020. URL: <http://easyen.ru/> (дата обращения: 01.05.2020).
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. 2020. URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.05. 2020).
8. Электронная библиотека «Юрайт». [Электронный ресурс]. 2013-2020. URL: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) (дата обращения: 5.05. 2020).

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Башмаков М.И. Математика: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.И. Башмаков. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 256 с.
2. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 кл.: Учеб. образовательных организаций: базовый и профильный уровни. / А.В Погорелов. – 13-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 175 с.
3. Алпатов, А. В. Математика: учебное пособие для СПО / А. В. Алпатов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-4486-0403-4, 978-5-4488-0215-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/80328>
4. Геометрия. 10-11 кл.: Учебник для образовательных организаций: базовый и профильный уровни. / Л.С. Атанасян, С.Б. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.- 22-е изд. – М.: Просвещение, 2013. -255 с.

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Методы оценки
ПРy 01, ПРy 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08, ОК 6-11	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена