

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ «НГТК»  
В.М. Земалиндинова  
Приказ «01» февраля 2022 г.  
№ 57-К  
Актуализация от 01.09.2022  
Приказ «01» сентября 2022 г.  
№ 1/1-К

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ОУП.04 МАТЕМАТИКА**

**общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы**

**40.02.01 «Право и организация социального обеспечения».**

*профиль обучения: социально-экономический*

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии  
 общеобразовательных дисциплин  
 Председатель  
 Н.П. Свириденко

**ОДОБРЕНО**

Заместитель директора ГАПОУ «НГТК»  
 О.С. Макарова

**СОГЛАСОВАНО**

Предметно-цикловой комиссии  
 дисциплин и модулей  
 профессионального цикла  
 Председатель  
 Н.В. Самойлова

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с:  
 Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования;  
 Примерной основной образовательной программой среднего общего образования;  
 Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования 44.02.02 Преподавание в начальных классах;  
 Примерной рабочей программой общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» по социально-экономическому профилю (для профессиональных образовательных организаций);  
 Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).  
 Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98

**Разработчики:**

ГАПОУ «НГТК»

(место работы)

методист

(занимаемая должность)

С.П. Макарова

(инициалы, фамилия)

**Рецензенты:**

ГАПОУ «НГТК»

(место работы)

председатель ПЦК

(занимаемая должность)

Н.В. Самойлова

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Дата актуализации	Результаты актуализации
01.09.2022	Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности; интеграция и преемственность содержания по предмету «Математика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	11
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	38
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....	41
Приложение 1	
Приложение 2 .....	43
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО .....	43
Приложение 3 .....	44
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО.....	44

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Математика» разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

- примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО); **40.02.01 «Право и организация социального обеспечения».**

- примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» по технологическому профилю (для профессиональных образовательных организаций);

- учебного плана по специальности **40.02.01 «Право и организация социального обеспечения».**

- рабочей программы воспитания по специальности **40.02.01 «Право и организация социального обеспечения».**

Программа учебного предмета «Математика» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Математика» разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности специальности;

- интеграции и преемственности содержания по предмету «Математика» и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

### 1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Математика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности **40.02.01 «Право и организация социального обеспечения».**

на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета **«Математика»** отводится **306 часов** в соответствии с учебным планом специальности **40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»**.

В программе теоретические сведения дополняются самостоятельными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета **«Математика»**.

Контроль качества освоения предмета **«Математика»** проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме **экзамена** по итогам изучения предмета.

## **1.2. Цели и задачи учебного предмета**

Реализация программы учебного предмета **«Математика»** в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностных (ЛР), метапредметных (МР), предметных углубленного уровня (ПРу),
- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»**.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- формировать представления о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- формировать основы логического, алгоритмического и математического мышления;
- формировать умения применять полученные знания при решении различных задач, в том числе профессиональных;
- формировать представления о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В процессе освоения предмета **«Математика»** у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

### 1.3. Общая характеристика учебного предмета

Общеобразовательный предмет является частью обязательной предметной области «Математика и информатика», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана специальности **40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»** с учетом технологического профиля.

Предмет «Математика» изучается на углубленном уровне. Предмет «Математика» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла: ОУП.08 Астрономия, ОУП.09 Информатика, ОП.10 Статистика ОП.11 Экономика организации; ОП.16 Финансовая грамотность, а также профессиональными модулями ПМ 01 Обеспечение реализации прав граждан в сфере пенсионного обеспечения и социальной защиты. ПМ 02 Организационное обеспечение деятельности учреждений социальной защиты населения и органов Пенсионного фонда Российской Федерации

Предмет «Математика» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, финансовой, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

**В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание**, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Математика» особое внимание уделяется знаниям и навыкам расчётного характера, с числами разных видов и знаков. Темы углубленного изучения: уравнения и корни, теория вероятности и статистика.

В программе по предмету «Математика», реализуемой при подготовке обучающихся по специальности **40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»** профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах:

- Повторение курса математики основной школы,
- уравнения и корни,
- теория вероятности.

### 1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета «Математика» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения (ПРу):

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
<b>Личностные результаты (ЛР)</b>	
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 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР08	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.
<b>Метапредметные результаты (МР)</b>	
МР01	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;
MP 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;
MP 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
MP 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
MP 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.
<b>Предметные результаты базового уровня (ПРб)</b>	
ПРб 01	сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
ПРб 02	сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
ПРб 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПРб 04	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;
ПРб05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
ПРб 06	владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; 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;
ПРб 07	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
ПРб 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
<b>Предметные результаты углубленного уровня (ПРу)</b>	
ПРу 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРу 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;
ПРу 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРу 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	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.
<b>Личностные результаты программы воспитания (ЛРВР)</b>	
ЛРВР 4.2	стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛРВР15	стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
ЛРВР16	стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе WorldSkills, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).

В процессе освоения предмета «Математика» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

<b>Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО</b>	<b>Коды ОК</b>	<b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»)</b>
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы. Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению
	ОК 9	
	ОК 12	
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. Соблюдать деловой этикет, культуру и психологические основы общения
	ОК 6	
	ОК 7	
	ОК 11	
Регулятивные универсальные учебные	ОК 1	Понимать сущность и социальную

действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 2	<p>значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда.</p>
	ОК 3	
	ОК 4	
	ОК 10	

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «**Математика**» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности **40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»**)

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»)
<b>Обеспечение реализации прав граждан в сфере пенсионного обеспечения и социальной защиты.</b>	
ПК1.4	Осуществлять установление (назначение, перерасчет, перевод), индексацию и корректировку пенсий, назначение пособий, компенсаций и других социальных выплат, используя информационно-компьютерные технологии
ПК1.3	Рассматривать пакет документов для назначения пенсий, пособий, компенсаций, других выплат, а также мер социальной поддержки отдельным категориям граждан, нуждающимся в социальной защите.
<b>Организационное обеспечение деятельности учреждений социальной защиты населения и органов Пенсионного фонда Российской Федерации</b>	
ПК 2.1.	Поддерживать базы данных получателей пенсий, пособий, компенсаций и других социальных выплат, а также услуг и льгот в актуальном состоянии.

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>204</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>204</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	<b>114</b>
практические занятия	<b>90</b>
Самостоятельная учебная работа	<b>102</b>
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	<b>0</b>
практические занятия	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	

### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
Введение	1	<p><b>Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.</b></p> <p>Цели и задачи изучения математики при освоении специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения».</p>	2	ПР6 01, ПР6 04, ПРу 02, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13, МР 01, МР 04, МР 09.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
<b>Раздел 1.</b>	<b>Алгебра и начала анализа</b>		<b>140</b>			
<b>Тема 1.1</b>	Содержание учебного материала		<b>4</b>			
<b>Повторение</b>	1	<p><b>Числа и вычисления. Выражения и их преобразования.</b></p> <p>Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел.</p> <p>Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений.</p>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРу 01, ПРу 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2	<p><b>Уравнения и неравенства. Системы уравнений.</b></p> <p>Основные способы решения уравнений, неравенств и их систем. Графическое решение уравнений и неравенств. Использование неравенств и систем неравенств с одной переменной, числовых промежутков, их объединений и пересечений.</p>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРу 01, ПРу 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
		<b>Практические занятия.1,2,3,4.</b>	<b>8</b>			

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	1	<i>Выполнение арифметических действий над числами.</i>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР10, МР 03, МР07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2	<i>Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел</i>	4	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР10, МР 03, МР 07, МР 08.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3	<i>Решение линейных, квадратных уравнений и неравенств. Графическое решение уравнений и неравенств.</i>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>8</b>			
	1	Подготовка доклада по теме: «Комплексные числа» используя возможности сети Интернет.	2			
	2	Решение задач на тему: «Вычисление погрешностей вычислений с приближенными данными»	2			
	3	Выполнение арифметических действий над числами.	2			
	4	Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел.	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
<b>Тема 1.2 Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>	Содержание учебного материала.	<b>12</b>			
	1 <b>. Радианная мера угла. Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа.</b> Тригонометрическая окружность. Значения тригонометрических функций для углов 0°, 30°, 45°, 60°, 90°, 180°, 270°. ( $0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}$ рад). Тригонометрические функции чисел и углов. Тригонометрические функции числового аргумента. Свойства и графики тригонометрических функций.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2 <b>Функции и их свойства.</b> Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции и наименьший период. Четность и нечетность функций. Сложные функции.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3 <b>Формулы приведения.</b> Формулы сложения. Формулы удвоения Формулы половинного угла.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	4 <b>Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.</b>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	5	<b>Обратные тригонометрические функции.</b> Арксинус, арккосинус, арктангенс.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	6	<b>Примеры решения тригонометрических уравнений и неравенств.</b> Уравнения вида $\sin t=a$ , $\cos t=a$ , $\operatorname{tg} t=a$ , $\operatorname{ctg} t=a$	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Практические занятия 5,6,7,8,9,10</b>		<b>12</b>			
	1	Нахождение синуса, косинуса, тангенса и котангенса числа.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2	Упрощение выражений с помощью основных формул тригонометрии.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3	Тригонометрические функции числового аргумента, их свойства и графики	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	4	Решение заданий на нахождение арксинуса, арккосинуса, арктангенса и арккотангенса числа.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10МР 03 МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	5	Решение простейших тригонометрических уравнений. Уравнения вида $\sin t=a$ , $\cos t=a$ , $\tan t=a$ , $\cot t=a$	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	6	Решение тригонометрических уравнений.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10МР 03, МР 07. МР 08	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.5	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
<b>Самостоятельная работа</b>			<b>10</b>			
	1	Подготовка доклада на тему: «Синус и косинус числа» используя возможности сети Интернет.	2			
	2	Решение задач на тему: «Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества»	2			
	3	Решение задач на тему: «Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента»	2			
	4	Подготовка доклада по теме: «Простейшие тригонометрические уравнения» используя возможности сети Интернет.	2			
	5	Решение задач на тему: «Выполнение тождественных преобразований в тригонометрических уравнениях».	2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	<b>Контрольная работа</b> «Основы тригонометрии».	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
<b>Тема 1.3</b> <b>Производная функции, её применение</b>	Содержание учебного материала.	<b>18</b>			
	1 <b>Понятие предела функции в точке.</b> Понятие предела функции в бесконечности. Асимптоты графика функции. Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Понятие о пределе последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Понятие производной. Производные функций. Дифференцируемость функции. Производная функции в точке.	2	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04, ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13. МР 01, МР 04, МР 09		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2 <b>Производные суммы, разности</b>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3 <b>Производные произведения, частного</b>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08,		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			ЛР 10МР 03, МР 07. МР 08		Познавательное
4	<b>Производные тригонометрических функций.</b> Производная сложной функции.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
5	<b>Понятие о непрерывности функции.</b> Метод интервалов. Уравнение касательной к графику функции.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
6	<b>Исследование функций и построение графиков.</b> Монотонность функции. Точки экстремумы.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
7	<b>Наибольшее и наименьшее значения функции</b> Построение графиков функций с помощью производных.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
8	<b>Графики дробно-линейных функций.</b> Построение графиков функций с помощью производных.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10МР 03		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			MP 07. MP 08		
	<b>Практические занятия 11,12,13</b>	<b>6</b>			
	1 Геометрический смысл производной. Физический смысл первой и второй производной. Решение задач на задание числовых последовательностей; на вычисление предела последовательности; на нахождение суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10MP 03, MP 07. MP 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2. Решение заданий на применение правил вычисления производных. Решение заданий на составление уравнения касательной к графику функции. Уравнение касательной в общем виде.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10MP 03, MP 07. MP 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3. Решение заданий на исследование функции с помощью производной. Нахождение наибольшего, наименьшего значения и экстремальных значений функции.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10MP 03, MP 07. MP 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>			
	1 Подготовка доклада с презентацией на тему «Понятие о производной функции.», используя возможности сети Интернет.	2			
	2 Подготовка доклада с презентацией на тему «Уравнение касательной к графику функции» используя возможности сети Интернет.	2			
	3 Решение задач на тему: «Дифференцирование элементарных функций», «Составление уравнения касательной к графику функции»	2			

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	4	Решение задач на тему: «Составление уравнения касательной к графику функции»	2			
	5	Решение прикладных задач на нахождение наибольших и наименьших значений реальных величин	2			
		<b>Контрольная работа</b> «Производная функции».	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
<b>Тема 1.4.</b> <b>Первообразная функции, её применение</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>8</b>			
	1	<b>Первообразная функции.</b> Правила нахождения первообразных	2	ПР6 01, ПР6 05, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04. МР 09		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2	<b>Площадь криволинейной трапеции.</b> Формула Ньютона – Лейбница	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3	<b>Неопределенный и определенный интегралы.</b>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02		ЛРВР4.2, ЛРВР15,

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
				ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР16 Познавательное
	4	<b>Понятие об определенном интеграле.</b> Площадь криволинейной трапеции. Методы решения функциональных уравнений и неравенств.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
		<b>Практические занятия 14,15,16</b>	<b>6</b>			
	1	Решение заданий на вычисление первообразной функций	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2	Решение заданий на вычисление интеграла	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3	Решение заданий на вычисление площадей криволинейных трапеций. Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
		<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>			
	1	Решение задач на нахождение первообразных	2			
	2	Вычисление неопределенного интеграла	2			
	3	. Вычисление определенного интеграла.	2			
	4	Вычисление площади криволинейной трапеции.	2			
<b>Тема 1.5 Степени и корни. Степенная функция.</b>		<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>12</b>			
	1	<b>Степенная функция, ее свойства</b>	2	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02ЛР 05, ЛР 08,ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2	<b>Преобразование выражений с корнями n-ой степени.</b>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3	<b>Свойства степени с рациональным и действительным показателями</b>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	4	<b>Способы решения иррациональных уравнений, неравенств.</b>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	5 <b>Первичные представления о множестве комплексных чисел.</b> Действия с комплексными числами. Комплексно сопряженные числа. Модуль и аргумент числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Решение уравнений в комплексных числах.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10MP 03, MP 07. MP 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Практические занятия 17,18,19,20</b>	<b>8</b>			
	1 Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, MP 03, MP 07. MP 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2 Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10MP 03, MP 07. MP 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3 <i>Преобразования выражений, содержащих степени.</i>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10MP 03, MP 07. MP 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	4 Решение иррациональных уравнений, неравенств.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, MP 03, MP 07. MP 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>			

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	1	Подготовка доклада с презентацией на тему: «Степенные функции, их свойства и графики» используя возможности сети Интернет.	2			
	2	Решение задач на тему: «Вычисление корня n-ой степени»	2			
	<b>Контрольная работа «Степени и корни».</b>		2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
<b>Тема 1.6 Показательная функция</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		4			
	1	<b>Показательная функция, ее свойства.</b>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2	<b>Классификация показательных уравнений. Простейшие показательные неравенства.</b>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07. МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Практические занятия 21,22,23</b>		<b>6</b>			
	1	Решение показательных уравнений, неравенств.	4	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2	Производная и первообразная степенной и показательной функции. Число $e$ и функция $y = e^x$ .	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03,		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
				МР 07, МР 08.		
		<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>			
	1	Подготовка доклада с презентацией на тему: «Показательные функции, их свойства и графики» используя возможности сети Интернет.	2			
	2	Подготовка доклада по теме: «Число e».	2			
<b>Тема 1.7 Логарифмы. Логарифмическая функция</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>10</b>			
	1	<b>Логарифм числа.</b> Десятичный и натуральный логарифмы, число e. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2	<b>2. Логарифмическая функция, ее свойства.</b> Обратная функция, ее график. Симметрия относительно прямой $y=x$ .	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3	<b>Логарифмические уравнения и неравенства.</b>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	4	<b>Действия с комплексными числами.</b> Первичные представления о множестве комплексных чисел. Комплексно сопряженные числа. Модуль и аргумент числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Решение уравнений в комплексных числах.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
		<b>Практические занятия 24,25,26</b>	<b>6</b>			
	1	Нахождение значений логарифма по произвольному основанию.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02		ЛРВР4.2, ЛРВР15,

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
				ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР16 Познавательное
	2	Переход от одного основания к другому. Вычисление и сравнение логарифмов.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3	Решение логарифмических уравнений, неравенств.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>8</b>			
	1	Подготовка доклада с презентацией на тему: «Логарифмические функции, их свойства и графики» используя возможности сети Интернет.	2			
	2	Подготовка конспекта на тему: «Понятие логарифма, и числа e » используя возможности сети Интернет.	2			
	3	Решение задач на тему: «Вычисление логарифмов».	2			
	4	Подготовка к контрольной работе	2			
	<b>Контрольная работа «Логарифмы.»</b>		2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
<b>Тема 1.8 Уравнения и неравенства</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>8</b>			
	1	<b>Равносильность уравнений и неравенств.</b> Общие методы решения уравнений.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03,		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
			МР 07, МР 08.		
2	<b>Графический метод решения уравнений.</b>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
3	<b>Системы уравнений и неравенств.</b>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
<b>Практические занятия 27,28,29,30,31</b>		<b>10</b>			
1	<i>Решение рациональных, иррациональных уравнений, неравенств и систем.</i>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
2	Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и систем	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
3	Решение тригонометрические уравнений, неравенств и систем.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
4	Решение уравнений и неравенств, графическим способом и методом интервалов.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03,		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
				MP 07, MP 08.		
	5	<i>Общие методы решения уравнений.</i>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, MP 03, MP 07, MP 08.	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 5.5, ПК 5.1	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
		<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>			
	1	Решение рациональных и иррациональных систем уравнений.	4			
	2	Решение показательных уравнений и неравенств графическим методом.	2			
	3	Решение тригонометрические уравнений, неравенств и систем.	2			
	4	Решение показательных, логарифмических уравнений, неравенств и систем	2			
		<b>Контрольная работа «Уравнения и неравенства».</b>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, MP 03, MP 07, MP 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
<b>Раздел 2.</b>		<b>Геометрия</b>	<b>51</b>			
<b>Тема 2.1 Прямые и плоскости в пространстве</b>		<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>6</b>			
	1	<b>Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Угол между прямой и плоскостью.</b> Скрещивающиеся прямые в пространстве. Угол между ними. Методы нахождения расстояний между скрещивающимися прямыми	2	ПР6 02, ПР6 03, ПРy 02, ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, MP 02, MP 04, MP 05, MP 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2	<b>Параллельность плоскостей. Параллельное проектирование.</b>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02		ЛРВР4.2, ЛРВР15,

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
				ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР16 Познавательное
	3	<b>Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярность двух плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах.</b>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07. МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Практические занятия 32,33,34</b>		<b>6</b>			
	1	Решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве.	2	ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04. МР 05, МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2	Решение задач на понятие перпендикуляра и наклонной.	2	ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04. МР 05, МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3	Решение задач на применение признаков и свойств параллельных и перпендикулярных плоскостей.	2	ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04. МР 05, МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
		<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>			
	1	Решение задач на тему: «Перпендикуляр и наклонная к плоскости»	2			
	2	Решение задач на нахождение углов между прямыми, параллельность прямой и плоскости.	2			
<b>Тема 2.2</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>8</b>			
<b>Координаты и</b>	1	<b>Прямоугольная (декартова) система</b>	2	ПР6 08, ПРy 02		ЛРВР4.2,

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
векторы в пространстве		<b>координат в пространстве.</b> Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка.		ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04. МР 05, МР 08		ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2	<b>Векторы в пространстве.</b> Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число.	2	ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04. МР 05, МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3	<b>Угол между двумя векторами. Скалярное произведение векторов.</b>	2	ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04. МР 05, МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	4	<b>Разложение вектора по направлениям.</b> Теорема о разложении вектора по трем некопланарным векторам.	2	ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04. МР 05, МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Практические занятия 35,36,37</b>		<b>6</b>			
	1	Решение задач на построение векторов в пространстве; вычисление длины вектора.	2	ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04. МР 05, МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2	Осуществление применения правил сложения, вычитания, умножения вектора на число; осуществление разложения вектора по направлениям. Решение задач на векторное уравнение прямой и плоскости.	2	ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04. МР 05, МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3	Решение задач на вычисление скалярного	2	ПР6 03, ПР6 04,		ЛРВР4.2,

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
		произведения векторов.		ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07. МР 08.		ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Самостоятельная работа</b>		4			
	1	Решение задач на тему: «Выполнение действий над векторами»	2			
	2	Решение задач векторным способом. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач	2			
<b>Тема 2.3 Многогранники и тела вращения</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>14</b>			
	1	<b>Трехгранный и многогранный угол.</b> Свойства плоских углов многогранного угла. Свойства плоских и двугранных углов трехгранного угла. Вершины, ребра, грани многогранника.	2	ПРб 01, ПРб 06, ПРy 02, ПРy 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08, МР 02, МР 04, МР 05, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2	<b>Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призма.</b>	2	ПРб 03, ПРб 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3	<b>Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда.</b>	2	ПРб 03, ПРб 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	4	<b>Пирамида, ее составляющие, сечение.</b> Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды. <b>Боковая и полная поверхность</b>	2	ПРб 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
		<b>призмы, пирамиды. Правильные многогранники, их свойства.</b>		MP 05, MP 08		
	5	<b>Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра.</b>	2	ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 MP 02, MP 04. MP 05, MP 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	6	<b>Конус, его составляющие. Сечение конуса. Усеченный конус. Сечение усеченного конуса.</b>	2	ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 MP 02, MP 04. MP 05, MP 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	7	<b>Шар и сфера, их сечения.</b> Шаровой сегмент, шаровой слой, шаровой сектор (конус).	2	ПР6 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 MP 02, MP 04. MP 05, MP 08		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Практические занятия 38,39,40,41</b>		<b>8</b>			
	1	Объемы многогранников. Объемы цилиндра и конуса. Площади поверхностей цилиндра и конуса. Объем шара, площадь сферы.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, MP 03, MP 07, MP 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2	Построение сечений многогранников методом следов. Центральное проектирование. Построение сечений многогранников методом проекций.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, MP 03, MP 07, MP 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3	Нахождение основных элементов призмы, параллелепипеда, пирамиды.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08,		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
				ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		Познавательное
	4	Решение задач на нахождение основных элементов цилиндра, конуса, шара и сферы.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>20</b>			
	1	Выполнение учебно-исследовательской работы на тему: «Параллельное проектирование».	6			
	2	Подготовка конспекта с презентацией на тему: «Многогранные углы. Выпуклые многогранники» используя возможности сети Интернет.	4			
	3	Подготовка конспекта на тему: «Теорема Эйлера» используя возможности сети Интернет.	2			
	4	Подготовка конспекта с презентацией на тему: «Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере»	4			
	5	Подготовка конспекта на тему: «Вычисление площадей геометрических тел»	2			
	6	Выполнение учебно-исследовательской работы на тему: «Конические сечения и их применение в технике».	2			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.</b>		<b>14</b>			
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>6</b>			
<b>Условная вероятность. Дискретные случайные величины</b>	1	<b>Вероятностное пространство.</b> Аксиомы теории вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	2 <b>Дискретные случайные величины и распределения.</b> Распределение суммы и произведения независимых случайных величин. Совместные распределения.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3 <b>Непрерывные случайные величины.</b> Понятие о плотности вероятности. Неравенство Чебышева. Ковариация двух случайных величин. Статистическая гипотеза.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Практические занятия 42,43,44,45</b>	<b>8</b>			
	1 <i>Решение задач на табличное и графическое представление данных. Решение задач на применение описательных характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии и стандартного отклонения. Решение задач с применением комбинаторики.</i>	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	2 Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей. Вычисление вероятностей в опытах с равновероятными элементарными исходами.	4	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06 ПК 5.1, ПК 5.5, ПК 6.5, ПК 9.7	ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	3 Решение задач на распределение случайных величин.	2	ПР6 03, ПР6 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08.		ЛРВР4.2, ЛРВР15, ЛРВР16 Познавательное
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>12</b>			

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	1	Подготовка конспекта на тему: «Бином Ньютона. Треугольник Паскаля»	4			
	2	Подготовка конспекта на тему: «Представление данных. Таблицы, диаграммы, графики» используя возможности сети Интернет.	4			
	3	Решение задач на табличное и графическое представление данных.	2			
	4	Решение задач на распределение случайных величин.	2			
<b>Экзамен</b>			3			
		<b>Всего:</b>	<b>306</b>			





## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

## Информационное обеспечение обучения

### Основные источники

Для преподавателей

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы: учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М.: Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст: непосредственный
2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2020. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст: непосредственный
3. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М.: Мнемозина, 2020. - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст: непосредственный
4. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М.: Мнемозина, 2020. - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст: непосредственный
5. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений

(профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.], - М.: Мнемозина, 2020. - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст: непосредственный

#### Для студентов

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11, Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2020

2. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11, Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2020

3. Часть 1: Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях), Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНМОЗИНА", 2020

#### Дополнительные источники

##### Для преподавателей

1. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

2. Башмаков М.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: Сборник задач профильной направленности: учеб.пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

##### Для студентов

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие, Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11, Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2020

2. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие, Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11, Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2020

3. Часть 1: Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях), Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНМОЗИНА", 2020

## Интернет-ресурсы

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru/> / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru/> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net/> / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.
11. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов [www. school-collection. edu. Ru](http://www.school-collection.edu.ru)
12. Сайт ЯКласс : [info@yaklass.ru](mailto:info@yaklass.ru)
13. Сайт ИНФОУРОК : [info@infourok.ru](mailto:info@infourok.ru)
14. Интерактивная рабочая тетрадь : [Edu.skysmart.ru](http://Edu.skysmart.ru)
15. Сайт: UCHi.RU
16. Сайт РЭШ - [resh.edu.ru](http://resh.edu.ru)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

<b>Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРy)</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>ПР6 01</b> сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Оценка результатов устных ответов, практических заданий, сообщений, выполнение и защита презентации.
<b>ПР6 02</b> сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	Оценка результатов устных ответов, практических заданий, сообщений, выполнение и защита презентации.
<b>ПР6 03</b> владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;	Оценка результатов устных ответов, практических заданий, сообщений, выполнение и защита презентации, тестирование.
<b>ПР6 04</b> 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;	Оценка результатов устных ответов, практических заданий, сообщений, выполнение и защита презентации, тестирование.
<b>ПР6 05</b> сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;	Оценка результатов устных ответов, практических заданий, сообщений, выполнение и защита презентации.
<b>ПР6 06</b> владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; 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;	Оценка результатов устных ответов, практических заданий, сообщений, выполнение и защита презентации, тестирование.
<b>ПР6 07</b> сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и	Оценка результатов устных ответов, практических заданий, сообщений, выполнение и защита презентации.

<b>Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПРy)</b>	<b>Методы оценки</b>
основные характеристики случайных величин;	
<b>ПР6 08</b> владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;	Оценка результатов устных ответов, практических заданий, сообщений, выполнение и защита презентации.
<b>ПРy 01</b> сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;	Оценка результатов устных ответов, практических заданий, сообщений, , выполнение и защита презентации, тестирование.
<b>ПРy 02</b> 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;	Оценка результатов устных ответов, практических заданий, сообщений, выполнение и защита презентации, тестирование.
<b>ПРy 03</b> сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;	Оценка результатов устных ответов, практических заданий, сообщений, выполнение и защита презентации.
<b>ПРy 04</b> сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Оценка результатов устных ответов, практических заданий, сообщений, выполнение и защита презентации, тестирование.
<b>ПРy 05</b> 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.	Оценка результатов устных ответов, практических заданий, сообщений, выполнение и защита презентации, тестирование.

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК.12 Проявлять нетерпимость к коррупционному поведению.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, потребителями. ОК 11. Соблюдать деловой этикет, культуру и психологические основы общения, нормы и правила поведения.</p>	<p>ЛР 07 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p>	<p>МР 02 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск</p>		<p>МР 04 готовность и</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.		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.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	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.	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.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ЛР 08 Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.	МР 07 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ЛР 08 Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.	МР 08 владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

### Приложение 3

**Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО**  
(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета со специальностью)

<p><b>Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b></p>	<p><b>Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР</b></p>	<p><b>Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО</b></p>	<p><b>Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету</b></p>
<p><b>ОП10 Статистика</b>  уметь-  - собирать и обрабатывать информацию, необходимую для ориентации в своей профессиональной деятельности;  - оформлять в виде таблиц, графиков и диаграмм статистическую информацию;  - исчислять основные статистические показатели;  - проводить анализ статистической информации и делать соответствующие выводы.</p> <p><b>ОП.11 Экономика организации</b>  Уметь  - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации в соответствии с принятой методологией; - оценивать эффективность использования основных ресурсов организации.</p> <p><b>ОП.13 Документационное обеспечение управления</b>  Уметь  – оформлять организационно-</p>	<p><b>ПМ 01 Обеспечение реализации прав граждан в сфере пенсионного обеспечения и социальной защиты.</b>  Уметь  - определять перечень документов, необходимых для установления пенсий, пособий, компенсаций, ежемесячных денежных выплат, материнского (семейного) капитала и других социальных выплат;  - осуществлять оценку пенсионных прав застрахованных лиц, в том числе с учетом специального трудового стажа;  ПК.1.3; ПК.1.4</p> <p><b>ПМ 02 Организационное обеспечение деятельности учреждений социальной защиты населения и органов Пенсионного фонда Российской Федерации</b>  Уметь  - выявлять и осуществлять учет</p>	<p>ПРб 01 сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;</p> <p>ПРб 05 использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p> <p>ПРб06 сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;</p> <p>ПРб08 сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p> <p>ПРб 03 владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их</p>	<p><b>Тема1.1</b> Числа и вычисления.  Повторение курса математики основной школы.</p> <p><b>Тема 3.1</b>  Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.</p> <p><b>Тема 1.1</b>  Уравнения и неравенства.</p> <p><b>Тема 1.8</b>  Уравнения и неравенства.</p> <p><b>Тема 1.1</b>  Повторение курса математики основной школы.</p>

<p>распорядительные документы в соответствии с действующим ГОСТом; – осуществлять обработку входящих, внутренних и исходящих документов, контроль за их исполнением; – оформлять документы для передачи в архив организации. ПК.1.3; ПК1.4.</p> <p><b>ОП.16 Основы финансовой грамотности</b> Уметь -решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; -применять простые финансовые модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности. Уметь использовать полученную информацию в процессе принятия решений: - о сохранении и накоплении денежных средств; - при оценке финансовых рисков; - при сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг в процессе выбора</p>	<p>лиц, нуждающихся в социальной защите; - собирать и анализировать информацию для статистической и другой отчетности. ПК.2.1</p>	<p>применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>ПРу03 сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат</p> <p>ПР6 05 владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.</p> <p>ПР608 сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;</p>	<p><b>Тема 3.1</b> Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</p> <p><b>Тема 1.8</b> Уравнения и неравенства.</p>
--	---	---	---