

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«Красноармейский государственный техникум имени Героя Социалистического Труда  
Николая Никифоровича Пенина»

УТВЕРЖДЕНО:

Приказ директора ГБПОУ СО  
«Красноармейский государственный  
техникум им. Н. Н. Пенина»

\_\_\_\_\_/Ладыгина Е. А./

От «29» мая 2023 г. №38

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП 03 МАТЕМАТИКА**

**общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы**

**39.02.01 Социальная работа**

***профиль обучения:*** Социально-экономический

**С. Красноармейское, 2023**

Разработчик:

Преподаватель математики

\_\_\_\_\_ /Ракова М.Н

подпись (расшифровка)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **1 Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»**

1.1 Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

### **2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины**

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

### **3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

### **4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины**

## 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика»

### 1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 39.02.01.Социальная работа

(профессии/специальности)

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

#### 1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

#### 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

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 базового уровня изучения (ПРБ):

| 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-                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Коды<br>результатов                   | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | исследовательской, проектной и других видах деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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.                                                                                  |
| <b>Метапредметные результаты (МР)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 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                                                                                                                          |

| <b>Коды результатов</b>                        | <b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | и средств их достижения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Предметные результаты глубинный уровень</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПР 01                                          | Сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке.                                                                                                                                                      |
| ПР602                                          | Сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий.                                                                                                          |
| ПР 03                                          | Владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.                                                                                                                                                                                                        |
| ПР04                                           | 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.                                                        |
| ПР 05                                          | Сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа.                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПР06                                           | 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. |
| ПР07                                           | 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.     |
| ПР08                                           | Владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.                                                                                                                                                                                                                                                            |

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК (ОК указываются из нового макета ФГОС СПО 2022 года по специальности 39.02.01 Социальная работа)

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими виду деятельности (таблица N 2), предусмотренному [пунктом 2.4](#) ФГОС СПО, сформированными в том числе на основе профессиональных стандартов (при наличии), указанных в ПООП:

| Вид деятельности                                                                      | Профессиональные компетенции, соответствующие виду деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| предоставление социальных услуг гражданам в различных формах социального обслуживания | ПК 1. Выявлять проблемы лиц пожилого возраста, инвалидов, различных категорий семей и детей (в том числе детей-инвалидов), граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении, обуславливающие нуждаемость в социальном обслуживании, определять их потенциал в преодолении обстоятельств, ухудшающих или способных ухудшить условия их жизнедеятельности.<br>ПК 2. Определять последовательность действий по предоставлению социальных услуг лицам пожилого возраста, инвалидам, различным категориям семей и детей (в том числе детям-инвалидам), гражданам, находящимся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении.<br>ПК 3. Предоставлять комплекс социальных услуг в соответствии с индивидуальной программой предоставления социальных услуг лицам пожилого возраста и инвалидам, различным категориям семей и детей (в том числе детям-инвалидам), гражданам, находящимся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении, применяя различные методы и технологии социальной работы.<br>ПК 4. Осуществлять социальное сопровождение лиц пожилого возраста, инвалидов, различных категорий семей и детей (в том числе детей-инвалидов), граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении.<br>ПК 5. Проводить мероприятия по профилактике возникновения обстоятельств, ухудшающих или способных ухудшить условия жизнедеятельности лиц пожилого возраста, инвалидов, различных |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>категорий семей и детей (в том числе детей-инвалидов), граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении.</p> <p>ПК 6. Обеспечивать ведение документации в процессе предоставления социальных услуг лицам пожилого возраста, инвалидам, различным категориям семей и детей (в том числе детям-инвалидам), гражданам, находящимся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении.</p> <p>ПК 7. Проводить мероприятия по консультированию лиц пожилого возраста и инвалидов, различных категорий семей и детей (в том числе детей-инвалидов), граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении в области развития цифровой грамотности.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                                         | <b>Объем<br/>в<br/>часах*</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>                                 | <b>240</b>                    |
| <b>в т.ч.</b>                                                                     |                               |
| <b>Основное содержание</b>                                                        | <b>240</b>                    |
| в т. ч.:                                                                          |                               |
| теоретическое обучение                                                            | 128                           |
| практические занятия                                                              | 112                           |
| Самостоятельная работа                                                            |                               |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> | <b>56</b>                     |
| в т. ч.:                                                                          |                               |
| теоретическое обучение                                                            | 4                             |
| практические занятия                                                              | 52                            |
| <b>Индивидуальный проект (да/нет)**</b>                                           |                               |
| Контрольная работа                                                                | 2                             |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>                                         | <b>6</b>                      |

### 2.2. Тематический план и содержание дисциплины\_



| Наименование разделов и тем                                     | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)     | Объем часов | Формируемые компетенции                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                               | 2                                                                                                                                                    | 3           | 4                                                                                       |
| <b>Основное содержание</b>                                      |                                                                                                                                                      |             |                                                                                         |
| <b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>     |                                                                                                                                                      | <b>8</b>    | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07<br><b>ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.2</b> |
| Тема 1.1<br>Цель и задачи математики при освоении специальности | Содержание учебного материала                                                                                                                        | 1           |                                                                                         |
|                                                                 | Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.                                                              |             |                                                                                         |
|                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                              |             |                                                                                         |
| Тема 1.2<br>Числа и вычисления.<br>Выражения и преобразования   | Содержание учебного материала                                                                                                                        | 1           |                                                                                         |
|                                                                 | Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями.<br>Действия со степенями, формулы сокращенного умножения. |             |                                                                                         |
|                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                              |             |                                                                                         |
| Тема 1.3.<br>Геометрия на плоскости                             | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                    | 1           |                                                                                         |
|                                                                 | Виды плоских фигур и их площадь.<br>Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости                                                   |             |                                                                                         |
|                                                                 | Практическое занятие                                                                                                                                 |             |                                                                                         |
| Тема 1.4<br>Процентные вычисления                               | Содержание учебного материала                                                                                                                        | 1           |                                                                                         |
|                                                                 | Простые проценты, разные способы их вычисления.<br>Сложные проценты                                                                                  |             |                                                                                         |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                    |
| Тема 1.5<br>Уравнения и неравенства                                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                     | 1         |                                                                    |
|                                                                              | Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства                                                                                                                                                                                     |           |                                                                    |
|                                                                              | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                    |
| Тема 1.6<br>Системы уравнений и неравенств                                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                     | 2         |                                                                    |
|                                                                              | Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств                                                                                       |           |                                                                    |
|                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                                    |
| Тема 1.7<br>Входной контроль                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                     | 1         |                                                                    |
|                                                                              | Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости                                                                                                                                                                      |           |                                                                    |
|                                                                              | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                |           |                                                                    |
| <b>Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>13</b> | ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07<br><b>ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.2</b> |
| Тема 2.1.<br>Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                     | 2         |                                                                    |
|                                                                              | Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры. |           |                                                                    |
|                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                                    |
| Тема 2.2.<br>Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                    |
|                                                                              | Параллельные прямая и                                                                                                                                                                                                                             |           |                                                                    |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                                     | плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решение задач. | 3 |  |
|                                                                     | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
| Тема 2.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |  |
|                                                                     | Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство. Расстояния в пространстве                  |   |  |
|                                                                     | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
| Тема 2.4. Теорема о трех перпендикулярах                            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |  |
|                                                                     | Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями                                                                                                                                                                                              |   |  |
|                                                                     | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
| Тема 2.5. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые     | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                                                                                                                                                   | 2 |  |
|                                                                     | Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей                                                                                                                                                  |   |  |
|                                                                     | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |  |
| Тема 2.6.                                                           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |  |

|                                                                                                              |                                                                                                                                   |           |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|
| Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве                                                             |                                                                                                                                   | 2         |                                                                    |
|                                                                                                              | Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые   |           |                                                                    |
|                                                                                                              | Контрольная работа                                                                                                                |           |                                                                    |
| <b>Раздел 3. Координаты и векторы</b>                                                                        |                                                                                                                                   | <b>10</b> | ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07<br><b>ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.2</b> |
| Тема 3.1<br>Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка | Содержание учебного материала                                                                                                     | 2         |                                                                    |
|                                                                                                              | Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка |           |                                                                    |
|                                                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                           |           |                                                                    |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| Тема 3.2<br>Векторы в пространстве.<br>Угол между векторами.<br>Скалярное произведение векторов | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |  |
|                                                                                                 | Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя $2 \times 2$ |   |  |
|                                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |  |
| Тема 3.3<br>Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости                           | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |  |
|                                                                                                 | Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  |
|                                                                                                 | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |
| Тема 3.4<br>Решение задач. Координаты и векторы                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |  |
|                                                                                                 | Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное                                                           | 2 |  |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                               | произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями                                                                                                                                                |           |                                                                                             |
|                                                                                                                               | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                                                                             |
| <b>Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>30</b> | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07<br><br><b>ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.2</b> |
| Тема 4.1<br>Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла                             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                    | 3         |                                                                                             |
|                                                                                                                               | Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла |           |                                                                                             |
|                                                                                                                               | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                                             |
| Тема 4.2<br>Основные тригонометрические тождества.<br>Формулы приведения                                                      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                    | 3         |                                                                                             |
|                                                                                                                               | Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ .<br>Формулы приведения                                                                                                                                             |           |                                                                                             |
|                                                                                                                               | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                                             |
| Тема 4.3<br>Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов<br>Синус и косинус двойного угла.<br>Формулы половинного угла | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                    | 4         |                                                                                             |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                                    | Сумма и разность синусов.<br>Сумма и разность косинусов.<br>Синус и косинус двойного угла.<br>Формулы половинного угла.<br>Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений |   |  |
|                                                                    | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
| Тема 4.4<br>Функции, их свойства. Способы задания функций          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |  |
|                                                                    | Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|                                                                    | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |  |
| Тема 4.5<br>Тригонометрические функции, их свойства и графики      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |  |
|                                                                    | Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ .                                                                                             |   |  |
|                                                                    | Комбинированное занятие.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |  |
| Тема 4.6<br>Преобразование графиков тригонометрических функций     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |  |
|                                                                    | Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций                                                                                                                                                                                                                                        |   |  |
|                                                                    | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |
| Тема 4.7<br>Описание производственных процессов с помощью графиков | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 |  |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|
| функций                                                                         | модуля)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |  |
|                                                                                 | Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах                                                                                                                                                                                                                                                          |          |  |
|                                                                                 | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |  |
| Тема 4.8<br>Обратные тригонометрические функции                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2        |  |
|                                                                                 | Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |  |
|                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |  |
| Тема 4.9 Тригонометрические уравнения и неравенства                             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4        |  |
|                                                                                 | Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. Простейшие тригонометрические неравенства |          |  |
|                                                                                 | Комбинированное занятие.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |  |
| Тема 4.10<br>Системы тригонометрических уравнений                               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2        |  |
|                                                                                 | Системы простейших тригонометрических уравнений                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |  |
|                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |  |
| Тема 4.11<br>Решение задач. основы тригонометрии.<br>Тригонометрические функции | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2        |  |
|                                                                                 | Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.                                                                                                                                                                                         |          |  |
|                                                                                 | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |  |
| <b>Раздел 5.<br/>Комплексные числа</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>8</b> |  |
| Тема 5.1                                                                        | Содержание учебного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |  |



|                   |                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| Комплексные числа | материала                                                                                                                                                                                                                                           | 4 |  |
|                   | <p>Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая).</p> <p>Арифметические действия с комплексными числами</p> |   |  |
|                   | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                             |   |  |

[illegible]

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                                     | Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов                                                                                                                                                                                                 |   |  |
|                                                                     | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
| Тема 6.5<br>Геометрический и физический смысл производной           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3 |  |
|                                                                     | Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$                                                                                                                                                        |   |  |
|                                                                     | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |  |
| Тема 6.6<br>Физический смысл производной в профессиональных задачах | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |  |
|                                                                     | Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени $t$ : $v = S'(t)$                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |  |
|                                                                     | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |  |
| Тема 6.7<br>Монотонность функции. Точки экстремума                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3 |  |
|                                                                     | Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. |   |  |

|                                                                                              |                                                                                                                                          |   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                                                              | Дробно-линейная функция                                                                                                                  |   |  |
|                                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                  |   |  |
| Тема 6.8<br>Исследование функций и построение графиков                                       | Содержание учебного материала                                                                                                            | 4 |  |
|                                                                                              | Исследование функции на монотонность и построение графиков.                                                                              |   |  |
|                                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                  |   |  |
| Тема 6.9 Наибольшее и наименьшее значения функции                                            | Содержание учебного материала                                                                                                            | 2 |  |
|                                                                                              | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа |   |  |
|                                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                  |   |  |
| Тема 6.10<br>Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                        | 4 |  |
|                                                                                              | Наименьшее и наибольшее значение функции                                                                                                 |   |  |
|                                                                                              | Практическое занятие                                                                                                                     |   |  |

|                                                                                         |                                                                                                                                 |           |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------|
| Тема 6.11<br>Решение задач. Производная функции, ее применение                          | Содержание учебного материала                                                                                                   | 2         |                                                                     |
|                                                                                         | Формулы и правила дифференцирования.<br>Исследование функций с помощью производной.<br>Наибольшее и наименьшее значения функции |           |                                                                     |
|                                                                                         | Контрольная работа                                                                                                              |           |                                                                     |
| <b>Раздел 7.</b><br><b>Многогранники и тела вращения</b>                                |                                                                                                                                 | <b>38</b> | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04,<br><b>ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1</b> |
| Тема 7.1<br>Вершины, ребра, грани многогранника                                         | Содержание учебного материала                                                                                                   |           |                                                                     |
|                                                                                         | Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники             | 2         |                                                                     |
|                                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                         |           |                                                                     |
| Тема 7.2<br>Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы                | Содержание учебного материала                                                                                                   |           |                                                                     |
|                                                                                         | Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение           | 2         |                                                                     |
|                                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                         |           |                                                                     |
| Тема 7.3<br>Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда                          | Содержание учебного материала                                                                                                   |           |                                                                     |
|                                                                                         | Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда                                     | 2         |                                                                     |
|                                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                         |           |                                                                     |
| Тема 7.4<br>Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида | Содержание учебного материала                                                                                                   |           |                                                                     |
|                                                                                         | Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная пирамида                                               | 2         |                                                                     |
|                                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                         |           |                                                                     |

|                                                                 |                                                                                                                                |   |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| Тема 7.5<br>Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды       | Содержание учебного материала                                                                                                  | 2 |  |
|                                                                 | Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды                                                                          |   |  |
|                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                        |   |  |
| Тема 7.6<br>Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде | Содержание учебного материала                                                                                                  | 2 |  |
|                                                                 | Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде                           |   |  |
|                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                        |   |  |
| Тема 7.7<br>Примеры симметрий в профессии                       | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                              | 2 |  |
|                                                                 | Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту                                                                              |   |  |
|                                                                 | Практическое занятие                                                                                                           |   |  |
| Тема 7.8<br>Правильные многогранники, их свойства               | Содержание учебного материала                                                                                                  | 2 |  |
|                                                                 | Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников                                                          |   |  |
|                                                                 | Практическое занятие                                                                                                           |   |  |
| Тема 7.9<br>Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра         | Содержание учебного материала                                                                                                  | 2 |  |
|                                                                 | Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра                                    |   |  |
|                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                        |   |  |
| Тема 7.10<br>Конус, его составляющие. Сечение конуса            | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                              | 3 |  |
|                                                                 | Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса |   |  |
|                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                        |   |  |
| Тема 7.11                                                       | Содержание учебного                                                                                                            |   |  |

|                                                                     |                                                                                                                                                                              |   |  |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| Усеченный конус. Сечение усеченного конуса                          | материала                                                                                                                                                                    | 2 |  |
|                                                                     | Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса                                                                                                          |   |  |
|                                                                     | Комбинированное занятие                                                                                                                                                      |   |  |
| Тема 7.12<br>Шар и сфера, их сечения                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                | 2 |  |
|                                                                     | Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы                                                                                                    |   |  |
|                                                                     | Комбинированное занятие                                                                                                                                                      |   |  |
| Тема 7.13<br>Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел | Содержание учебного материала                                                                                                                                                | 3 |  |
|                                                                     | Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка |   |  |
|                                                                     | Комбинированное занятие                                                                                                                                                      |   |  |
| Тема 7.14<br>Объемы и площади поверхностей тел                      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                | 2 |  |
|                                                                     | Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел                                                                                                               |   |  |
|                                                                     | Комбинированное занятие                                                                                                                                                      |   |  |
| Тема 7.15<br>Комбинации многогранников и тел вращения               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                | 3 |  |
|                                                                     | Комбинации геометрических тел                                                                                                                                                |   |  |
|                                                                     | Практическое занятие                                                                                                                                                         |   |  |
| Тема 7.16<br>Геометрические комбинации на практике                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                | 3 |  |
|                                                                     | Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах                                                                                    |   |  |
|                                                                     | Практическое занятие                                                                                                                                                         |   |  |
| Тема 7.17<br>Решение задач. Многогранники и тела вращения           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                | 2 |  |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                     |
|                                                                        | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                                                     |
| <b>Раздел 8.</b><br><b>Первообразная функции, ее применение</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>14</b> | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04,<br><b>ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1</b> |
| Тема 8.1<br>Первообразная функции.<br>Правила нахождения первообразных | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                     |
|                                                                        | Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной | 2         |                                                                     |
|                                                                        | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                                     |



|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| Тема 8.2<br>Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                 | 2 |  |
|                                                                                  | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона—Лейбница |   |  |
|                                                                                  | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                       |   |  |
| Тема 8.3<br>Неопределенный и определенный интегралы                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                 | 2 |  |
|                                                                                  | Понятие неопределенного интеграла                                                                                                                                                                                                             |   |  |
|                                                                                  | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                       |   |  |
| Тема 8.4<br>Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                 | 2 |  |
|                                                                                  | Геометрический смысл определенного интеграла                                                                                                                                                                                                  |   |  |
|                                                                                  | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                       |   |  |
| Тема 8.5<br>Определенный интеграл в жизни                                        | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                                                                                             | 4 |  |
|                                                                                  | Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей                                                                                  |   |  |
|                                                                                  | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                          |   |  |
| Тема 8.6<br>Решение задач. Первообразная функции, ее применение                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                 | 2 |  |
|                                                                                  | Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение                                                                                                                                                                        |   |  |
|                                                                                  | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                            |   |  |

|                                                                           |                                                                                                                                   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 9.</b>                                                          |                                                                                                                                   | <b>17</b> | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7, ПК 1.8, ПК 1.9, ПК 1.10, ПК 1.11, ПК 1.12, ПК 1.13, ПК 1.14, ПК 1.15, ПК 1.16, ПК 1.17, ПК 1.18, ПК 1.19, ПК 1.20, ПК 1.21, ПК 1.22, ПК 1.23, ПК 1.24, ПК 1.25, ПК 1.26, ПК 1.27, ПК 1.28, ПК 1.29, ПК 1.30, ПК 1.31, ПК 1.32, ПК 1.33, ПК 1.34, ПК 1.35, ПК 1.36, ПК 1.37, ПК 1.38, ПК 1.39, ПК 1.40, ПК 1.41, ПК 1.42, ПК 1.43, ПК 1.44, ПК 1.45, ПК 1.46, ПК 1.47, ПК 1.48, ПК 1.49, ПК 1.50, ПК 1.51, ПК 1.52, ПК 1.53, ПК 1.54, ПК 1.55, ПК 1.56, ПК 1.57, ПК 1.58, ПК 1.59, ПК 1.60, ПК 1.61, ПК 1.62, ПК 1.63, ПК 1.64, ПК 1.65, ПК 1.66, ПК 1.67, ПК 1.68, ПК 1.69, ПК 1.70, ПК 1.71, ПК 1.72, ПК 1.73, ПК 1.74, ПК 1.75, ПК 1.76, ПК 1.77, ПК 1.78, ПК 1.79, ПК 1.80, ПК 1.81, ПК 1.82, ПК 1.83, ПК 1.84, ПК 1.85, ПК 1.86, ПК 1.87, ПК 1.88, ПК 1.89, ПК 1.90, ПК 1.91, ПК 1.92, ПК 1.93, ПК 1.94, ПК 1.95, ПК 1.96, ПК 1.97, ПК 1.98, ПК 1.99, ПК 2.00                         |
| <b>Степени и корни. Степенная функция</b>                                 |                                                                                                                                   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Тема 9.1<br>Степенная функция, ее свойства                                | Содержание учебного материала                                                                                                     | 4         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                           | Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                           | Комбинированное занятие                                                                                                           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Тема 9.2<br>Преобразование выражений с корнями n-ой степени               | Содержание учебного материала                                                                                                     | 4         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                           | Преобразование иррациональных выражений                                                                                           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                           | Комбинированное занятие                                                                                                           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Тема 9.3<br>Свойства степени с рациональным и действительным показателями | Содержание учебного материала                                                                                                     | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                           | Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики                                        |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                           | Комбинированное занятие                                                                                                           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Тема 9.4<br>Решение иррациональных уравнений и неравенств                 | Содержание учебного материала                                                                                                     | 5         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                           | Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                           | Комбинированное занятие                                                                                                           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Тема 9.5<br>Степени и корни. Степенная функция                            | Содержание учебного материала                                                                                                     | 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                           | Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств                                        |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                           | Контрольная работа                                                                                                                |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Раздел 10. Показательная функция</b>                                   |                                                                                                                                   | <b>18</b> | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7, ПК 2.8, ПК 2.9, ПК 2.10, ПК 2.11, ПК 2.12, ПК 2.13, ПК 2.14, ПК 2.15, ПК 2.16, ПК 2.17, ПК 2.18, ПК 2.19, ПК 2.20, ПК 2.21, ПК 2.22, ПК 2.23, ПК 2.24, ПК 2.25, ПК 2.26, ПК 2.27, ПК 2.28, ПК 2.29, ПК 2.30, ПК 2.31, ПК 2.32, ПК 2.33, ПК 2.34, ПК 2.35, ПК 2.36, ПК 2.37, ПК 2.38, ПК 2.39, ПК 2.40, ПК 2.41, ПК 2.42, ПК 2.43, ПК 2.44, ПК 2.45, ПК 2.46, ПК 2.47, ПК 2.48, ПК 2.49, ПК 2.50, ПК 2.51, ПК 2.52, ПК 2.53, ПК 2.54, ПК 2.55, ПК 2.56, ПК 2.57, ПК 2.58, ПК 2.59, ПК 2.60, ПК 2.61, ПК 2.62, ПК 2.63, ПК 2.64, ПК 2.65, ПК 2.66, ПК 2.67, ПК 2.68, ПК 2.69, ПК 2.70, ПК 2.71, ПК 2.72, ПК 2.73, ПК 2.74, ПК 2.75, ПК 2.76, ПК 2.77, ПК 2.78, ПК 2.79, ПК 2.80, ПК 2.81, ПК 2.82, ПК 2.83, ПК 2.84, ПК 2.85, ПК 2.86, ПК 2.87, ПК 2.88, ПК 2.89, ПК 2.90, ПК 2.91, ПК 2.92, ПК 2.93, ПК 2.94, ПК 2.95, ПК 2.96, ПК 2.97, ПК 2.98, ПК 2.99, ПК 3.00 |
| Тема 10.1<br>Показательная функция, ее                                    | Содержание учебного материала                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |           |                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------|
| свойства                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               |           |                                                                        |
|                                                                          | Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом | 4         |                                                                        |
|                                                                          | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                        |
| Тема 10.2<br>Решение показательных уравнений и неравенств                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                        |
|                                                                          | Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств                                                       | 8         |                                                                        |
|                                                                          | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                        |
| Тема 10.3<br>Системы показательных уравнений                             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                        |
|                                                                          | Решение систем показательных уравнений                                                                                                                                                                                        | 4         |                                                                        |
|                                                                          | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                        |
| Тема 10.4<br>Решение задач. Показательная функция                        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                        |
|                                                                          | Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств                                                                                         | 2         |                                                                        |
|                                                                          | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                        |
| <b>Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция</b>                     |                                                                                                                                                                                                                               | <b>20</b> | ОК-01, С<br>ОК-03, С<br>ОК-05, С<br><b>ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2</b> |
| Тема 11.1<br>Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число е | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 | 4         |                                                                        |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                                | Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число $e$                                                                                                                                                                     |   |  |
|                                                                | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                           |   |  |
| Тема 11.2<br>Свойства логарифмов.<br>Операция логарифмирования | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 4 |  |
|                                                                | Свойства логарифмов.<br>Операция логарифмирования.                                                                                                                                                                                |   |  |
|                                                                | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                           |   |  |
| Тема 11.3<br>Логарифмическая функция, ее свойства              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 2 |  |
|                                                                | Логарифмическая функция и ее свойства                                                                                                                                                                                             |   |  |
|                                                                | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                           |   |  |
| Тема 11.4<br>Решение логарифмических уравнений и неравенств    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 4 |  |
|                                                                | Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства |   |  |
|                                                                | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                           |   |  |
| Тема 11.5<br>Системы логарифмических уравнений                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 2 |  |
|                                                                | Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств                                                                                                                                         |   |  |
|                                                                | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                           |   |  |
| Тема 11.6<br>Логарифмы в природе и технике                     | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                                                                                 | 2 |  |
|                                                                | Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства                                                                                                                                               |   |  |
|                                                                | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                              |   |  |
| Тема 11.7<br>Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 2 |  |

|                                                                                    |                                                                                                                      |           |                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | Логарифмическая функция.<br>Решение простейших<br>логарифмических уравнений                                          |           |                                                                        |
|                                                                                    | Контрольная работа                                                                                                   |           |                                                                        |
| <b>Раздел 12.<br/>Множества. Элементы теории<br/>графов</b>                        |                                                                                                                      | <b>8</b>  |                                                                        |
| Тема 12.1<br>Множества                                                             | Содержание учебного<br>материала                                                                                     | 2         |                                                                        |
|                                                                                    | Понятие множества.<br>Подмножество. Операции с<br>множествами                                                        |           |                                                                        |
|                                                                                    | Комбинированное занятие                                                                                              |           |                                                                        |
| Тема 12.2<br>Операции с множествами                                                | <b>Профессионально-<br/>ориентированное содержание<br/>(содержание прикладного<br/>модуля)</b>                       | 2         |                                                                        |
|                                                                                    | Операции с множествами.<br>Решение прикладных задач                                                                  |           |                                                                        |
|                                                                                    | Практическое занятие                                                                                                 |           |                                                                        |
| Тема 12.3<br>Графы                                                                 | Содержание учебного<br>материала                                                                                     | 2         |                                                                        |
|                                                                                    | Понятие графа. Связный граф,<br>дерево, цикл граф на плоскости                                                       |           |                                                                        |
|                                                                                    | Практическая работа                                                                                                  |           |                                                                        |
| Тема 12.4<br>Решение задач. Множества,<br>Графы и их применение                    | Содержание учебного<br>материала                                                                                     | 2         |                                                                        |
|                                                                                    | Операции с множествами.<br>Описание реальных ситуаций с<br>помощью множеств.<br>Применение графов к решению<br>задач |           |                                                                        |
|                                                                                    | Контрольная работа                                                                                                   |           |                                                                        |
| <b>Раздел 13. Элементы<br/>комбинаторики, статистики и<br/>теории вероятностей</b> |                                                                                                                      | <b>12</b> | ОК-01, С<br>ОК-03, С<br>ОК-05, С<br><b>ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 2</b> |
| Тема 13.1<br>Основные понятия<br>комбинаторики                                     | Содержание учебного<br>материала                                                                                     | 2         |                                                                        |
|                                                                                    | Перестановки, размещения,<br>сочетания.                                                                              |           |                                                                        |
|                                                                                    | Комбинированное занятие.                                                                                             |           |                                                                        |
| Тема 13.2<br>Событие, вероятность события.<br>Сложение и умножение<br>вероятностей | Содержание учебного<br>материала                                                                                     |           |                                                                        |

|                                                                    |                                                                                                                                                                            |   |  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
|                                                                    | Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий. | 2 |  |
|                                                                    | Комбинированное занятие                                                                                                                                                    |   |  |
| Тема 13.3<br>Вероятность в профессиональных задачах                | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                          |   |  |
|                                                                    | Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события                                                | 2 |  |
|                                                                    | Практическое занятие                                                                                                                                                       |   |  |
| Тема 13.4<br>Дискретная случайная величина, закон ее распределения | Содержание учебного материала                                                                                                                                              |   |  |
|                                                                    | Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики                           | 2 |  |
|                                                                    | Комбинированное занятие                                                                                                                                                    |   |  |
| Тема 13.5<br>Задачи математической статистики                      | Содержание учебного материала                                                                                                                                              |   |  |
|                                                                    | Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных                                                                      | 2 |  |
|                                                                    | Комбинированное занятие                                                                                                                                                    |   |  |
| Тема 13.6<br>Составление таблиц и диаграмм на практике             | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                          |   |  |
|                                                                    | Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных                                              | 2 |  |

|  |                      |  |  |
|--|----------------------|--|--|
|  | Практическое занятие |  |  |
|--|----------------------|--|--|

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|
| Тема 13.7<br>Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |                                                                    |
|                                                                                      | Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                    |
|                                                                                      | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                                    |
| <b>Раздел 14. Уравнения и неравенства</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>12</b> | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОМ-01<br><b>ПК1.1, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 1.6</b> |
| Тема 14.1<br>Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |                                                                    |
|                                                                                      | Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы равносильных переходов в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод |           |                                                                    |
|                                                                                      | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                    |
| Тема 14.2<br>Графический метод решения уравнений, неравенств                         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |                                                                    |
|                                                                                      | Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и неравенств                                                                                                   |           |                                                                    |
|                                                                                      | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                    |
| Тема 14.3<br>Уравнения и неравенства с модулем                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                                    |



|                                                                               |                                                                                                                                                                                            |            |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|                                                                               | Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем | 2          |  |
|                                                                               | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                    |            |  |
| Тема 14.4<br>Уравнения и неравенства с параметрами                            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                              | 2          |  |
|                                                                               | Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром                                                                                                                   |            |  |
|                                                                               | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                    |            |  |
| Тема 14.5<br>Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                                          | 3          |  |
|                                                                               | Решение текстовых задач профессионального содержания                                                                                                                                       |            |  |
|                                                                               | Практические занятия                                                                                                                                                                       |            |  |
| Тема 14.6<br>Решение задач. Уравнения и неравенства                           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                              | 1          |  |
|                                                                               | Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами                                                                                                          |            |  |
|                                                                               | Практическое занятие (контрольная работа)                                                                                                                                                  |            |  |
| <b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>                                     | <b>6</b>                                                                                                                                                                                   |            |  |
| <b>Всего:</b>                                                                 |                                                                                                                                                                                            | <b>240</b> |  |

### 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;

- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

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

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

**Контроль и оценка** результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Общая/профессиональная компетенция                                                                       | Раздел/Тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Тип оценочных мероприятия                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с <sup>1</sup> , 1.4, 1.5, 1.6<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11<br><br>Р 5, Темы 5.1, 5.2<br>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11<br>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17<br>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6<br>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5<br>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4<br>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, | Тестирование<br>Устный опрос<br>Математический диктант<br>Индивидуальная самостоятельная работа<br>Представление результатов практических работ<br>Защита творческих работ<br>Защита индивидуальных проектов |

|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                               | 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7<br>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4<br>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5<br>П-о/с, 13.6<br>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5<br>П-о/с, 14.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Контрольная работа<br>Выполнение<br>экзаменационных<br>заданий                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК 02. Использовать<br>современные средства<br>поиска, анализа и<br>интерпретации<br>информации, и<br>информационные<br>технологии для<br>выполнения задач<br>профессиональной<br>деятельности                                                                | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5,<br>1.6<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с,<br>2.6<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7<br>П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11<br><br>Р 5, Темы 5.1, 5.2<br>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6,<br>6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11<br>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6,<br>7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11,<br>7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17<br>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6<br>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5<br>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4<br>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с,<br>11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7<br>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4<br>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5<br>П-о/с, 13.6<br>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5<br>П-о/с, 14.6 | Тестирование<br>Устный опрос<br>Математический<br>диктант<br>Индивидуальная<br>самостоятельная<br>работа<br>Представление<br>результатов<br>практических работ<br>Защита творческих<br>работ<br>Защита<br>индивидуальных<br>проектов<br>Контрольная работа<br>Выполнение<br>экзаменационных<br>заданий |
| ОК 03. Планировать и<br>реализовывать собственное<br>профессиональное и<br>личностное развитие,<br>предпринимательскую<br>деятельность в<br>профессиональной сфере,<br>использовать знания по<br>финансовой грамотности в<br>различных жизненных<br>ситуациях | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5,<br>1.6<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с,<br>2.6<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7<br>П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11<br><br>Р 5, Темы 5.1, 5.2<br>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6,<br>6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11<br>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6,<br>7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11,<br>7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17<br>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6<br>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5<br>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4<br>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с,<br>11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7<br>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4<br>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5<br>П-о/с, 13.6<br>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5                | Тестирование<br>Устный опрос<br>Математический<br>диктант<br>Индивидуальная<br>самостоятельная<br>работа<br>Представление<br>результатов<br>практических работ<br>Защита творческих<br>работ<br>Защита<br>индивидуальных<br>проектов<br>Контрольная работа<br>Выполнение<br>экзаменационных<br>заданий |

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                              | П-о/с, 14.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                        | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>                                                                                                                                      | <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p> |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> | <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p> |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>                                                                             | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с,</p> | <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p>                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7<br>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4<br>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5<br>П-о/с, 13.6<br>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5<br>П-о/с, 14.6 | Выполнение<br>экзаменационных<br>заданий |
| <p>ПК 1. Выявлять проблемы лиц пожилого возраста, инвалидов, различных категорий семей и детей (в том числе детей-инвалидов), граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении, обуславливающие нуждаемость в социальном обслуживании, определять их потенциал в преодолении обстоятельств, ухудшающих или способных ухудшить условия их жизнедеятельности.</p> <p>ПК 2. Определять последовательность действий по предоставлению социальных услуг лицам пожилого возраста, инвалидам, различным категориям семей и детей (в том числе детям-инвалидам), гражданам, находящимся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении.</p> <p>ПК 3. Предоставлять комплекс социальных услуг в соответствии с индивидуальной программой предоставления социальных услуг лицам пожилого возраста и инвалидам, различным категориям семей и детей (в том числе детям-инвалидам), гражданам, находящимся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении, применяя различные методы и технологии социальной работы.</p> <p>ПК 4. Осуществлять социальное сопровождение лиц пожилого возраста, инвалидов, различных категорий семей и детей (в том числе детей-инвалидов), граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении.</p> <p>ПК 5. Проводить мероприятия по профилактике возникновения обстоятельств, ухудшающих или способных ухудшить условия жизнедеятельности лиц пожилого возраста, инвалидов, различных категорий семей и детей (в том числе детей-инвалидов), граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении.</p> <p>ПК 6. Обеспечивать ведение документации в процессе предоставления социальных услуг лицам пожилого возраста, инвалидам, различным категориям семей и детей (в том числе детям-инвалидам), гражданам, находящимся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении.</p> <p>ПК 7. Проводить мероприятия по консультированию лиц пожилого возраста и инвалидов, различных категорий семей и детей (в том числе детей-инвалидов), граждан, находящихся в трудной жизненной ситуации и/или в социально опасном положении в области развития цифровой грамотности.</p> |                                                                                                                                                                                       |                                          |