

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора ГБПОУ СГКСТД  
№ 173 от «01» июня 2023 г.



C=RU, O=ГБПОУ СГКСТД, CN=Директор  
- Санникова Татьяна Александровна,  
E=poo\_sgkstd\_su@samara.edu.ru  
00f6e3fae9e654cbc1  
2024.11.04 19:15:03+04'00'

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **ОУП.03 Математика**

**программы подготовки специалистов среднего звена  
43.02.16 Туризм и гостеприимство  
профиль обучения: социально-экономический**

Самара 2023

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой)

комиссией 08.02.14

Протокол № 9 от «15 » мая 2023 г.

Председатель ПЦК Золотухина И.Д.  
(Ф.И.О.)

Автор: Королева Т.В.  
(Ф.И.О.)

| Дата<br>актуализации | Результаты актуализации | ОДОБРЕНО                                          |
|----------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|
|                      |                         | Протокол ПЦК<br>№ ____<br>от « ____ » ____ 20__ г |
|                      |                         |                                                   |
|                      |                         |                                                   |

Рабочая программа учебного предмета Математика разработана в соответствии с: федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. №413, федеральной образовательной программой среднего общего образования; Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. № Р-98, а также с учётом требований ФГОС СПО 43.02.16 Туризм и гостеприимство

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Пояснительная записка.....                                                                                                   | 5  |
| 2. Объем учебного предмета и виды учебной работы.....                                                                           | 15 |
| 3. Содержание и тематическое планирование учебного предмета.....                                                                | 16 |
| 4. Условия реализации программы учебного предмета.....                                                                          | 29 |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета.....                                                                | 31 |
| Приложение 1 Синхронизация образовательных результатов ФГОС<br>СОО и ФГОС СПО.....                                              | 32 |
| Приложение 2 Преемственность образовательных результатов ФГОС<br>СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО..... | 33 |

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

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

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

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

Учебный предмет «Математика» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 43.02.16 Туризм и гостеприимство на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

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

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

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПРу),

подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО 43.02.16 Туризм и гостеприимство .

Учебный предмет реализуется, в том числе с использованием электронных образовательных ресурсов (ЭОР), технологий дистанционного обучения (ДОТ).

В рабочей программе предусмотрено проведение практических занятий (практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности) в форме практической подготовки в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

- «предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе»;

– «обеспечивать необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.»;

– «в основном общем и среднем общем образовании необходимо предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования ».

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

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

### **1.3 Общая характеристика учебного предмета**

Предмет «Математика» изучается на углубленном уровне.

Предмет «Математика» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного цикла химией, физикой и дисциплинами общепрофессионального цикла ОП.03 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла 43.02.16 Туризм и гостеприимство.

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

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

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

В программе по предмету «Математика», реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах:

- Тема 1.1 Повторение.
- Тема 3.2 Перпендикулярность прямых и плоскостей.
- Тема 6. Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических

- уравнений
- Тема 7.2 Степенные, показательные, логарифмические и тригонометрические функции.
- Тема 8.1 Многогранники.
- Тема 8.2 Тела и поверхности вращения.

#### 1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета **Математика** обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового/углубленного уровня изучения (ПРУ):

| Коды результатов                  | Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Личностные результаты (ЛР)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ЛР. 1                             | <b>Гражданского воспитания:</b><br>сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;<br>осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;<br>принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;<br>готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;<br>готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;<br>умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;<br>готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; |
| ЛР 2                              | <b>Патриотического воспитания:</b><br>сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;<br>ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;<br>идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ЛР 3                              | <b>Духовно-нравственного воспитания:</b><br>осознание духовных ценностей российского народа:<br>сформированность нравственного сознания, этического поведения;<br>способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Коды<br>результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета<br>включают:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;<br>ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ЛР 4                | <b>Эстетического воспитания:</b><br>эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;<br>способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;<br>убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;<br>готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;                       |
| ЛР 5                | <b>Физического воспитания:</b><br>сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;<br>потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;<br>активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ЛР 6                | <b>Трудового воспитания:</b><br>готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br>готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;<br>готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;                                                                                |
| ЛР 7                | <b>Экологического воспитания:</b><br>сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;<br>планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;<br>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;<br>умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;<br>расширение опыта деятельности экологической направленности; |
| ЛР 8                | <b>Ценности научного познания:</b><br>сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Коды<br>результатов                   | Планируемые результаты освоения учебного предмета<br>включают:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <p>поликультурном мире;<br/>совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br/>осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Метапредметные результаты (МР)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| МР 1                                  | Овладение универсальными учебными познавательными действиями:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| МР 1.1                                | <p><b>а) базовые логические действия:</b><br/>самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;<br/>устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;<br/>определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;<br/>выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;<br/>вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;<br/>развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| МР 1.2                                | <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b><br/>владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;<br/>способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;<br/>овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;<br/>формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;<br/>ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;<br/>выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;<br/>анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;<br/>давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;<br/>разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;<br/>осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;<br/>уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> |

| Коды<br>результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета<br>включают:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>уметь интегрировать знания из разных предметных областей;<br/>выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;<br/>ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| МР 1.3              | <p><b>в) работа с информацией:</b><br/>владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br/>создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br/>оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;<br/>использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;<br/>владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>                                       |
| МР 2                | Овладение универсальными коммуникативными действиями:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| МР 2.1              | <p><b>а) общение:</b><br/>осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;<br/>распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;<br/>владеть различными способами общения и взаимодействия;<br/>аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;<br/>развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| МР 2.2              | <p><b>б) совместная деятельность:</b><br/>понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;<br/>выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;<br/>принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;<br/>оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;<br/>предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;<br/>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;<br/>осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> |

| Коды<br>результатов | Планируемые результаты освоения учебного предмета<br>включают:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| МР 3                | Овладение универсальными регулятивными действиями:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| МР 3.1              | <p><b>а) самоорганизация:</b><br/>самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;<br/>самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;<br/>давать оценку новым ситуациям;<br/>расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;<br/>делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;<br/>оценивать приобретенный опыт;<br/>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p>                                                                                                                                                                                                |
| МР 3.2              | <p><b>б) самоконтроль:</b><br/>давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;<br/>владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;<br/>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;<br/>уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| МР 3.3              | <p><b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b><br/>самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;<br/>саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;<br/>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;<br/>эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;<br/>социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p> |
| МР 3.4              | <p><b>г) принятие себя и других людей:</b><br/>принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;<br/>принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| <b>Коды результатов</b>                                   | <b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | признавать свое право и право других людей на ошибки;<br>развивать способность понимать мир с позиции другого человека.                                                                                                                                                      |
| <b>Предметные результаты углубленный уровень (ПР у)</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПР у 01                                                   | –овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области; |
| ПР у 02                                                   | умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;                                                                                                             |
| ПР у 03                                                   | наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.                                                                                                                          |
| <b>Личностные результаты воспитательной работы (ЛРВР)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ЛРВР 5                                                    | Демонстрация приверженности к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятие традиционных ценностей многонационального народа России                                                                                  |
| ЛРВР 6                                                    | Проявление уважения к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях                                                                                                                                                        |
| ЛРВР 7                                                    | Осознание приоритетной ценности личности человека; уважение собственной и чужой уникальности в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности                                                                                                                      |

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

| <b>Виды универсальных учебных действий<br/>ФГОС СОО</b>                                                                                                | <b>Коды ОК</b> | <b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по <u>08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома</u></b>                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса) | ОК 01<br>ОК 02 | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;<br>ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для |

|                                                                                                                                                                                       |                                                    | выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач) | ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 08<br>ОК 09 | ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;<br>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста<br>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<br>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях<br>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности<br>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)                     | ОК 03                                              | ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;;<br>.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Математика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности/профессии 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома

| <b>Коды ПК</b> | <b>Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО <u>08.02.14</u><br/><u>Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома</u>)</b> |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.3         | Осуществлять контроль технического состояния многоквартирного дома и качества предоставления коммунальных ресурсов              |

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| <b>Вид учебной работы</b>                                | <b>Объем в часах</b> |
|----------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебного предмета</b> | <b>240</b>           |
| <b>Основное содержание</b>                               | <b>184</b>           |
| В т. ч.:                                                 |                      |
| теоретическое обучение                                   | 126                  |
| лабораторные/практические занятия                        | 58                   |
| <b>Профессионально ориентированное содержание</b>        | <b>46</b>            |
| В т. ч.:                                                 |                      |
| теоретическое обучение                                   | 28                   |
| лабораторные/практические занятия                        | 18                   |
| <b>Консультации</b>                                      | <b>4</b>             |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>                | <b>6</b>             |

### 3. Содержание и тематическое планирование учебного предмета Математика

#### 3.1. Тематический план учебного предмета

| Наименование разделов и тем                        | Содержание учебного материала, лабораторные и (или) практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |                                                                                                                                                                                                                                  | Объём часов | Код образовательного результата ФГОС СОО, программы воспитания                      | Код образовательного результата ФГОС СПО (при наличии) |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1                                                  | 2                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                  | 3           | 4                                                                                   | 5                                                      |
| Раздел 1. Алгебра и начала математического анализа |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                  | 134         |                                                                                     |                                                        |
| Тема 1.1<br>Числа и вычисления.                    | Содержание учебного материала                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  | 30          | ЛР 01, 04, 05, 06, 07, 08, МР 01, 02, 04, 06, 07, 08, 09<br>ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03, | ОК 01-07,09-11, ПК 2.3,                                |
|                                                    | 1.                                                                                                           | Натуральные и целые числа. Применение признаков делимости целых чисел, наибольший общий делитель (далее - НОД) и наименьшее общее кратное (далее -НОК), остатков по модулю, алгоритма Евклида для решения задач в целых числах.. | 2           |                                                                                     |                                                        |
|                                                    | 2                                                                                                            | Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений..                                             | 2           | ЛР 5, МР 3, ПРy 2, ЛРВР 15                                                          | ОК 04-06                                               |
|                                                    | 3                                                                                                            | Практическое занятие № 1 (в форме практической подготовки)<br>Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни.                                                          | 4           |                                                                                     |                                                        |
|                                                    | 4                                                                                                            | Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.                              | 2           | ЛР 01, 04, 05, 06, 07, 08, МР 01, 02, 04, 06, 07, 08, 09<br>ПРy 01, ПРy             | ОК 01-07,09-11, ПК 2.3,                                |
|                                                    | 5                                                                                                            | Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексного числа. Арифметические операции с комплексными числами. Изображение комплексных чисел на координатной плоскости. Формула                         | 2           |                                                                                     |                                                        |

|  |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                |                     |
|--|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------|---------------------|
|  |                                        | Муавра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           | 02, ПРy 03,                                                    |                     |
|  | 6                                      | Корни n-ой степени из комплексного числа. Применение комплексных чисел для решения физических и геометрических задач.                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |                                                                |                     |
|  | 7                                      | <b>Практическое занятие № 2 (в форме практической подготовки)</b><br>Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений.                                                                                                                                                                                                                                 | 4         | ЛР 5, МР 3,<br>ПРy 2, ЛРВР<br>15                               | ОК 04-06            |
|  | 8                                      | Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных                                                                                                                                                                                              | 2         |                                                                |                     |
|  | 9                                      | Арифметический корень натуральной степени её свойства, степень с действительным показателем.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |                                                                |                     |
|  | 10                                     | Логарифм числа. Свойства логарифма. Десятичные и натуральные логарифмы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |                                                                |                     |
|  | 11                                     | Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4         |                                                                |                     |
|  | <b>Профессиональное ориентирование</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>  |                                                                |                     |
|  | 12                                     | <b>Практическое занятие № 3 (в форме практической подготовки)</b><br>Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных                                                                                                                                                                                                      |           | ЛР 05, МР 03,<br>ПРy 07, ЛРВР<br>15                            | ОК 04-06<br>ПК 2.3  |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>32</b> |                                                                |                     |
|  | 1                                      | Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Равносильные уравнения и уравнения-следствия. Неравенство, решение неравенства. Система и совокупность уравнений и неравенств. Равносильные системы и системы-следствия. Равносильные неравенства Система и совокупность уравнений и неравенств. Равносильные системы и системы-следствия. Равносильные неравенства | 2         | ЛР 06, ЛР<br>07, ЛР 08,<br>МР 02,<br>ПРy 01, ПРy<br>02, ПРy 03 | ОК 01-<br>07,09-11, |
|  | 2                                      | <b>Практическое занятие № 4 (в форме практической подготовки)</b><br>Неравенство, решение неравенства Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Многочлены от одной переменной. Деление многочлена на многочлен с остатком. Теорема Безу. Многочлены с целыми коэффициентами. Теорема Виета                                                              | 4         | ЛР 05, МР 03,<br>ПРy 07, ЛРВР<br>15                            | ОК 04-06            |
|  | 3                                      | Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни. Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         | ЛР 06, ЛР<br>07, ЛР 08,                                        | ОК 01-<br>07,09-11, |

**Тема 1.2.  
Уравнения и  
неравенства**

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |          |                                                              |                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                            | неравенств. |          | МР 02,<br>ПРy 01, ПРy<br>02, ПРy 03                          |                                          |
| 4  | <b>Практическое занятие № 5 (в форме практической подготовки)</b><br>Основные методы решения иррациональных уравнений Показательные уравнения.                                                                                                                             |             | 4        | ЛР 05, МР 03,<br>ПРy 07, ЛРВР<br>15                          | ОК 04-06                                 |
| 5  | <b>Практическое занятие № 6 (в форме практической подготовки)</b><br>Основные методы решения показательных уравнений. Преобразование выражений, содержащих логарифмы Логарифмические уравнения. Основные методы решения показательных и логарифмических неравенств         |             | 2        |                                                              |                                          |
| 6  | <b>Практическое занятие № 7 (в форме практической подготовки)</b><br>Основные методы решения логарифмических уравнений.                                                                                                                                                    |             | 2        | ЛР 06, ЛР<br>07, ЛР 08МР<br>02, ПРy 01,<br>ПРy 02, ПРy<br>03 | ОК 01-<br>07,09-11,                      |
| 7  | Основные тригонометрические формулы. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений                                                                                                                                                     |             | 2        | ЛР 06, ЛР 07,<br>ЛР 08МР 02,<br>ПРy 01, ПРy<br>02, ПРy 03    |                                          |
| 8  | Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности. Решение тригонометрических неравенств. Решение тригонометрических уравнений.                                                                                                            |             | 2        |                                                              |                                          |
| 9  | <b>Практическое занятие № 8 (в форме практической подготовки)</b><br>Основные методы решения систем и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений                                                                                |             | 4        | ЛР 06, ЛР 07,<br>ЛР 08МР 02,<br>ПРy 01, ПРy<br>02, ПРy 03    | ОК 01-<br>07,09-11,                      |
| 10 | Уравнения, неравенства и системы с параметрами.                                                                                                                                                                                                                            |             | 2        |                                                              |                                          |
|    | <b>Профессионально-ориентировочное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                          |             | <b>6</b> |                                                              |                                          |
| 11 | Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни, интерпретация полученных результатов.                                                                                                       |             | 2        | ЛР 06, ЛР 07,<br>ЛР 08МР 02,<br>ПРy 01, ПРy<br>02, ПРy 03    | ОК 01-<br>07,09-11<br>ОК 04-06<br>ПК 2.3 |
| 12 | Решение систем линейных уравнений. Матрица системы линейных уравнений. Определитель матрицы $2 \times 2$ , его геометрический смысл и свойства, вычисление его значения, применение определителя для решения системы линейных уравнений. Исследование построенной модели с |             | 2        |                                                              |                                          |

|                                       |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                                           |                     |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------|---------------------|
|                                       |                                      | помощью матриц и определителей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                                           |                     |
|                                       | 13                                   | <b>Практическое занятие № 9 (в форме практической подготовки)</b><br>Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений. Построение математических моделей реальной ситуации с помощью уравнений и неравенств. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни. | 2         | ЛР 06, ЛР 07,<br>ЛР 08МР 02,<br>ПРy 01, ПРy<br>02, ПРy 03 | 04-06<br>ПК 2.3     |
| <b>Тема 1.3<br/>Функции и графики</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>22</b> |                                                           |                     |
|                                       | 1                                    | Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции. Композиция функций. График функции.                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         | ЛР 06, ЛР 07,<br>ЛР 08МР 02,<br>ПРy 01, ПРy<br>02, ПРy 03 | ОК 01-<br>07,09-11, |
|                                       | 2                                    | Элементарные преобразования графиков функций График композиции функций. Геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости.                                                                                                                                                                                                  | 2         |                                                           |                     |
|                                       | 3                                    | Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке.                                                                            | 2         |                                                           |                     |
|                                       | 4                                    | Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции. Элементарное исследование и построение их графиков.                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |                                                           |                     |
|                                       | 5                                    | Степенная функция с натуральным и целым показателем. Её свойства и график. Свойства и график корня n-ой степени как функции обратной степени с натуральным показателем.                                                                                                                                                                          | 2         |                                                           |                     |
|                                       | 6                                    | Показательная и логарифмическая функции, их свойства и графики. Использование графиков функций для решения уравнений.                                                                                                                                                                                                                            | 2         |                                                           |                     |
|                                       | 7                                    | Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента. Тригонометрические функции, их свойства и графики.                                                                                                                                                                                                    | 2         |                                                           |                     |
|                                       | 8                                    | Функциональные зависимости в реальных процессах и явлениях. Графики реальных зависимостей                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |                                                           |                     |
|                                       | 9                                    | <b>Практическое занятие № 10 (в форме практической подготовки)</b><br>Использование графиков функций для исследования процессов и                                                                                                                                                                                                                | 4         | ЛР 06, ЛР 07,<br>ЛР 08МР 02,                              | ОК 01-<br>07,09-11, |

|                                                     |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                  |                            |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------|
|                                                     |                                      | зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни                                                                                                                                                                                                                      |           | ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03                           |                            |
|                                                     | 10                                   | Графические методы решения уравнений и неравенств. Графические методы решения задач с параметрами                                                                                                                                                                                                                   | 2         |                                                  |                            |
| <b>Тема 1.4<br/>Начала математического анализа.</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>44</b> |                                                  |                            |
|                                                     | 1                                    | Последовательности, способы задания последовательностей. Метод математической индукции.                                                                                                                                                                                                                             | 2         | ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08МР 02, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03 | ОК 01-07,09-11,            |
|                                                     | 2                                    | Монотонные и ограниченные последовательности. История возникновения математического анализа Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии Линейный и экспоненциальный рост. Число e. Формула сложных процентов.. | 2         |                                                  |                            |
|                                                     | 3                                    | <b>Практическое занятие № 11 (в форме практической подготовки)</b> Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера.                                                                                                                                                                       | 4         | ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08МР 02, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03 | ОК 04-06                   |
|                                                     | 4                                    | Непрерывные функции и их свойства. Точки разрыва. Асимптоты графиков функций. Свойства функций непрерывных на отрезке. Метод интервалов для решения неравенств.                                                                                                                                                     | 2         | ЛР1 –ЛР8, МР1-МР3, Пру1-Пру3 ЛВР 15-16           | ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                     | 5                                    | <b>Практическое занятие № 12 (в форме практической подготовки)</b> Применение свойств непрерывных функций для решения задач..                                                                                                                                                                                       | 4         | ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08МР 02, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03 | ОК 04-06                   |
|                                                     | 6                                    | Первая и вторая производные функции. Определение, геометрический и физический смысл производной.                                                                                                                                                                                                                    | 2         | ЛР1 –ЛР8, МР1-МР3, Пру1-Пру3 ЛВР 15-16           | ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09 |
|                                                     | 7                                    | <b>Практическое занятие № 13 (в форме практической подготовки)</b> Уравнение касательной к графику функции                                                                                                                                                                                                          | 4         | ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08МР 02, ПРy 01, ПРy 02, ПРy 03 | ОК 04-06<br>ПК 2.3         |

Изменение № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|                 |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                           |                                  |
|-----------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                 | 8                                                 | Производная суммы, произведения, частного и композиции функций .                                                                                                                                                               | 2        | ЛР1 –ЛР8,<br>МР1-МР3,<br>Пру1-Пру3<br>ЛВР 15-16           | ОК 03, ОК<br>04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|                 | 9                                                 | <b>Практическое занятие № 14 (в форме практической подготовки)</b><br>Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке | 4        | ЛР 06, ЛР 07,<br>ЛР 08МР 02,<br>ПРy 01, ПРy<br>02, ПРy 03 | ОК 04-06<br>ПК 2.3               |
|                 | 10                                                | Первообразная, основное свойство первообразных. Первообразные элементарных функций. Правила нахождения первообразных                                                                                                           | 2        | ЛР1 –ЛР8,<br>МР1-МР3,<br>Пру1-Пру3<br>ЛВР 15-16           | ОК 03, ОК<br>04, ОК 07,<br>ОК 09 |
|                 | 11                                                | Интеграл. Геометрический смысл интеграла. Вычисление определённого интеграла по формуле Ньютона–Лейбница. Применение интеграла для нахождения площадей плоских фигур и объёмов геометрических тел.                             | 2        |                                                           |                                  |
|                 | 12                                                | <b>Практическое занятие № 15 (в форме практической подготовки)</b><br>Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на отрезке | 4        |                                                           |                                  |
|                 | 13                                                | <b>Практическое занятие № 16 (в форме практической подготовки)</b><br>Примеры решений дифференциальных уравнений. Математическое моделирование реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений.                        | 4        | ЛР 06, ЛР 07,<br>ЛР 08МР 02,<br>ПРy 01, ПРy<br>02, ПРy 03 | ОК 04-06<br>ПК 2.3               |
|                 | 14                                                | <b>Практическое занятие № 17(в форме практической подготовки)</b><br>Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.                    | 4        |                                                           |                                  |
|                 | <b>Профессионально-ориентировочное содержание</b> |                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b> | ЛР1 –<br>ЛР8,МР1-<br>МР3,ПРy01-<br>Пру03 ЛВР<br>15-16     | ОК 01-<br>03,ОК<br>07,ОК 09      |
|                 | 15                                                | <b>Практическое занятие № 18 (в форме практической подготовки)</b><br>Примеры решений дифференциальных уравнений. Математическое моделирование реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений.                        |          |                                                           |                                  |
| <b>Тема 1.5</b> | <b>Содержание учебного материала</b>              |                                                                                                                                                                                                                                | <b>6</b> |                                                           |                                  |

|                                                        |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                       |                                     |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Множества и логика.</b>                             | 1                                    | Множество, операции над множествами и их свойства. Диаграммы Эйлера–Венна.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         | ЛР1 –ЛР8,<br>МР1-МР3,<br>Пру01-<br>Пру03<br>ЛВР 15-16 | ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09 |
|                                                        | 2                                    | Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов.                                                                                                                                                                                                       | 2         |                                                       |                                     |
|                                                        | 3                                    | Определение, теорема, свойство математического объекта, следствие, доказательство, равносильные уравнения.                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |                                                       |                                     |
| <b>Раздел 2. Геометрия</b>                             |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>60</b> |                                                       |                                     |
| <b>Тема 2.1<br/>Прямые и плоскости в пространстве.</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>26</b> | ЛР1 –<br>ЛР8,МР1-<br>МР3,Пру1-<br>Пру3ЛВР<br>15-16    | ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07,ОК<br>09  |
|                                                        | 1                                    | Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них.                                                                                                                                                                          | 4         |                                                       |                                     |
|                                                        | 2                                    | Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признаки скрещивающихся прямых. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трёх прямых, параллельность прямой и плоскости                                                      | 2         |                                                       |                                     |
|                                                        | 3                                    | Параллельное и центральное проектирование, изображение фигур. Основные свойства параллельного проектирования. Изображение фигур в параллельной проекции. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, параллелепипед, построение сечений. | 4         |                                                       |                                     |
|                                                        | 4                                    | Углы с сонаправленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Трёхгранный и многогранные углы.                                                                                                                                  | 4         |                                                       |                                     |
|                                                        | 5                                    | Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Ортогональное проектирование.                                                                                 | 4         |                                                       |                                     |
|                                                        | 6                                    | Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость.                                                                                                                                                                                                                | 4         |                                                       |                                     |

|                                   |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                                 |                                     |
|-----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                   |                                      | Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трёх перпендикулярах.                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                 |                                     |
|                                   | 7                                    | Свойства плоских углов многогранного угла. Свойства плоских и двугранных углов трёхгранного угла. Теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла                                                                                                                                                                                            | 4         |                                                 |                                     |
| <b>Тема 2.2<br/>Многогранники</b> | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>16</b> |                                                 |                                     |
|                                   | 1                                    | Виды многогранников, развёртка многогранника. Призма: n-угольная призма, прямая и наклонная призмы, боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Кратчайшие пути на поверхности многогранника. Теорема Эйлера. Пространственная теорема Пифагора.                                         | 2         | ЛР1 –ЛР8,<br>МР1-МР3,<br>Пру1-Пру3<br>ЛВР 15-16 | ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09 |
|                                   | 2                                    | Пирамида: n-угольная пирамида, правильная и усечённая пирамиды. Свойства рёбер и боковых граней правильной пирамиды. Правильные многогранники: правильная призма и правильная пирамида, правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр, куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр                   | 2         |                                                 |                                     |
|                                   | 3                                    | Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды                                               | 2         |                                                 |                                     |
|                                   | 4                                    | Симметрия в пространстве. Элементы симметрии правильных многогранников. Симметрия в правильном многограннике: симметрия параллелепипеда, симметрия правильных призм, симметрия правильной пирамиды.                                                                                                                                            | 2         |                                                 |                                     |
|                                   | 5                                    | Понятия: цилиндрическая поверхность, коническая поверхность, сферическая поверхность, образующие поверхностей. Тела вращения: цилиндр, конус, усечённый конус, сфера, шар. Взаимное расположение сферы и плоскости, касательная плоскость к сфере. Изображение тел вращения на плоскости. Развёртка цилиндра и конуса. Симметрия сферы и шара. | 2         |                                                 |                                     |
|                                   | 6                                    | Объём. Основные свойства объёмов тел. Теорема об объёме прямоугольного параллелепипеда и следствия из неё. Объём прямой и                                                                                                                                                                                                                      | 2         |                                                 |                                     |

|                                                          |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                  |                                     |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                          |                                                    | наклонной призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Объём шара и шарового сегмента                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                  |                                     |
|                                                          | 7                                                  | Комбинации тел вращения и многогранников. Призма, вписанная в цилиндр, описанная около цилиндра. Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Понятие многогранника, описанного около сферы, сферы, вписанной в многогранник или тело вращения.                             |           |                                                  |                                     |
|                                                          | <b>Профессионально- ориентировочное содержание</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>  |                                                  |                                     |
|                                                          | 8                                                  | Площадь поверхности цилиндра, конуса, площадь сферы и её частей. Подобие в пространстве. Отношение объёмов, площадей поверхностей подобных фигур. Преобразование подобия, гомотетия. Решение задач на плоскости с использованием стереометрических методов.                                            |           | ЛР1 –ЛР8,<br>МР1-МР3,<br>ПР64-ПР610<br>ЛВР 15-16 | ОК 01-03,<br>ОК 07,<br>ОК 09        |
|                                                          | 9                                                  | Построение сечений многогранников и тел вращения: сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения шара, методы построения сечений: метод следов, метод внутреннего проектирования, метод переноса секущей плоскости. |           |                                                  |                                     |
| <b>Тема 2.3<br/>Векторы и координаты в пространстве.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>10</b> |                                                  |                                     |
|                                                          | 1                                                  | Понятия: вектор в пространстве, нулевой вектор, длина ненулевого вектора, векторы коллинеарные, сонаправленные и противоположно направленные векторы. Равенство векторов.                                                                                                                              | 2         | ЛР1 –ЛР8,<br>МР1-МР3,<br>ПР64-ПР610<br>ЛВР 15-16 | ОК 01-03,<br>ОК 07,<br>ОК 09        |
|                                                          | 2                                                  | Действия с векторами: сложение и вычитание векторов, сумма нескольких векторов, умножение вектора на число. Свойства сложения векторов. Свойства умножения вектора на число.                                                                                                                           | 2         |                                                  |                                     |
|                                                          | 3                                                  | Понятие компланарные векторы. Признак компланарной трёх векторов. Правило параллелепипеда. Теорема о разложении вектора по трём некомпланарным векторам.                                                                                                                                               | 2         |                                                  |                                     |
|                                                          | <b>Профессионально- ориентировочное содержание</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>  |                                                  |                                     |
|                                                          | 4                                                  | Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.                                                                                                                      |           | ЛР1 –ЛР8,<br>МР1-<br>МР3,Пру01-<br>Пру03         | ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07,<br>ОК 09 |
|                                                          | 5                                                  | Векторы в пространстве. Операции над векторами. Векторное умножение                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                  |                                     |

|                                        |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                     |                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                        |                                                   | векторов. Свойства векторного умножения. Прямоугольная система координат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | ЛВР 15-16                                           |                                             |
| Тема 2.4<br>Движение в пространстве    | <b>Содержание учебного материала</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>8</b>  |                                                     |                                             |
|                                        | 1                                                 | Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой                                                                                                                                                                                                                         | 2         | ЛР1-<br>ЛР8,МР1-<br>МР3,Пру1-<br>Пру03,ЛВР<br>15-16 | ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07,ОК<br>09          |
|                                        | 2                                                 | Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |                                                     |                                             |
|                                        | <b>Профессионально-ориентировочное содержание</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b>  |                                                     |                                             |
|                                        | 3                                                 | Преобразования подобия. Прямая и сфера Эйлера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | ЛР1<br>ЛР8,МР1-<br>МР3,Пру01<br>Пру03,ЛВР<br>15-16  | ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07,ОК<br>09<br>ПК2.3 |
| <b>Раздел 3. Вероятность и статика</b> |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>36</b> |                                                     |                                             |
| Тема 3.1<br>Вероятность и статика      | <b>Содержание учебного материала</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>36</b> |                                                     |                                             |
|                                        | 1                                                 | Граф, связный граф, пути в графе: циклы и цепи. Степень (валентность) вершины. Графы на плоскости. Деревья. Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновероятными элементарными событиями. Совместное распределение двух случайных величин. Независимые случайные величины.       | 2         | ЛР1-<br>ЛР8,МР1-<br>МР3,Пру1-<br>Пру03,ЛВР<br>15-16 | ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07,ОК<br>09          |
|                                        | 2                                                 | Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновероятными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями. Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей | 2         |                                                     |                                             |
|                                        | 3                                                 | <b>Практическое занятие № 18 (в форме практической подготовки)</b><br>Графы на плоскости. Деревья.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         | ЛР 5, МР 3,                                         | ОК 04-<br>ОК06                              |

Изменение № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                       |                  |                                             |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|
|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                       | ПРy2, ЛРBP<br>15 | ОК 04-<br>ОК06                              |
| 4                                                 | Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями.                                                                                         | 2 | ЛР1-<br>ЛР8,МР1-<br>МР3,Пру1-<br>Пру03,ЛВР<br>15-16   |                  | ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07,ОК<br>09          |
| 5                                                 | Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей.                                                                                                                                                                                   | 2 |                                                       |                  |                                             |
| 6                                                 | Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Независимые события.                                                                                                                                                                | 2 |                                                       |                  |                                             |
| <b>Профессионально-ориентировочное содержание</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   | <b>24</b>                                             |                  |                                             |
| 7                                                 | Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона.                                                                                           | 4 | ЛР1 –<br>ЛР8,МР1-<br>МР3,Пру01-<br>Пру03,ЛВР<br>15-16 |                  | ОК 03,<br>ОК 04,<br>ОК 07,ОК<br>09<br>ПК2.3 |
| 5                                                 | Серия независимых испытаний Бернулли. Случайный выбор из конечной совокупности.                                                                                                                                                                                                                               | 4 |                                                       |                  |                                             |
| 6                                                 | Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Операции над случайными величинами. Бинарная случайная величина. Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное.                                                                                                   | 4 |                                                       |                  |                                             |
| 7                                                 | .Математическое ожидание случайной величины (распределения). Примеры применения математического ожидания (страхование, лотерея). Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание суммы случайных величин. Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений. | 2 |                                                       |                  |                                             |
| 8                                                 | Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины (распределения). Дисперсия бинарной случайной величины. Математическое ожидание произведения и дисперсия суммы независимых случайных величин. Дисперсия и стандартное отклонение биномиального                                                          | 2 |                                                       |                  |                                             |

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области  
«Самарский государственный колледж сервисных технологий и дизайна»

Изменение № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |  |  |
|---------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|--|
|                     |    | распределения. Дисперсия и стандартное отклонение геометрического распределения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |  |  |
|                     | 9  | Неравенство Чебышёва. Теорема Чебышёва. Теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод исследований. Выборочные характеристики. Оценивание вероятности события по выборочным данным. Проверка простейших гипотез с помощью изученных распределений.                                                                                                                                                    | 2          |  |  |
|                     | 10 | Непрерывные случайные величины. Примеры. Функция плотности вероятности распределения. Равномерное распределение и его свойства. Задачи, приводящие к показательному распределению. Задачи, приводящие к нормальному распределению. Функция плотности вероятности показательного распределения, функция плотности вероятности нормального распределения. Функция плотности и свойства нормального распределения. | 2          |  |  |
|                     | 11 | Последовательность одиночных независимых событий. Задачи, приводящие к распределению Пуассона.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2          |  |  |
|                     | 12 | Ковариация двух случайных величин. Коэффициент линейной корреляции. Совместные наблюдения двух величин. Выборочный коэффициент корреляции. Различие между линейной связью и причинно-следственной связью. Линейная регрессия, метод наименьших квадратов                                                                                                                                                        | 2          |  |  |
| <b>Консультация</b> |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b>   |  |  |
| <b>Экзамен</b>      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6</b>   |  |  |
| <b>Всего</b>        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>240</b> |  |  |

### 3.2 Реализация направлений воспитательной работы

Реализация программы учебного предмета Математика в структуре ООП СПО направлена на реализацию рабочей программы воспитания по 54.02.01 Дизайн (по отраслям).

Рабочая программа предусматривает реализацию содержания воспитательной работы по следующим направлениям: профессионально-личностное воспитание; гражданско-правовое и патриотическое воспитание; развитие студенческого самоуправления; духовно-нравственное и культурноэстетическое воспитание; воспитание здорового образа жизни и экологической культуры; бизнес-ориентирующее воспитание.

Содержание воспитательной работы отражено следующим образом:

| Наименование темы                                                                                                                                                                                                                                            | Направление воспитательной работы                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Неравенство Чебышёва. Теорема Чебышёва. Теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод исследований. Выборочные характеристики. Оценивание вероятности события по выборочным данным. Проверка простейших гипотез с помощью изученных распределений. | гражданско-правовое и патриотическое воспитание;            |
| Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой.                                                            | воспитание здорового образа жизни и экологической культуры; |
| Множество, операции над множествами и их свойства. Диаграммы Эйлера–Венна                                                                                                                                                                                    | развитие студенческого самоуправления                       |

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

##### **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета кабинета математики;

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебной мебели,
- классная доска,
- комплект мебели для ПК,
- учебно-наглядных пособий по предмету. Технические средства обучения:
  - компьютер,
  - принтер,
  - экран.

##### **Основные источники**

1. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие / Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М. : Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст :непосредственный

2. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М., под редакцией Подольского В.Е.и другие / 11 класс: Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст :непосредственный

3. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М., под редакцией Подольского В.Е./Математика. Геометрия. 10 класс/ Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст :непосредственный

4. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Поляков В.М., под редакцией Подольского В.Е./Математика. Геометрия. 11 класс/ Издательство «Просвещение», 2020. – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст :непосредственный

##### **Дополнительные источники, в том числе электронные образовательные ресурсы**

Для преподавателей

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М. : Издательство «Просвещение», 2020. –

257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст: непосредственный

2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст : непосредственный

3. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст : непосредственный

4. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст : непосредственный

5. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст : непосредственный

#### Для студентов

1. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст : непосредственный

2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020. - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст : непосредственный

3. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст : непосредственный

4. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М. : Мнемозина, 2020. - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст : непосредственный.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации (проведение практических занятий, тестирование, а также выполнение обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований).

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование (в том числе в системе дистанционного обучения moodle). Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

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

| <b>Наименование образовательных результатов ФГОС СОО<br/>(предметные результаты – ПРy)</b>                                                                                                                                                                                        | <b>Методы контроля и оценки</b>                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Пру01. Владение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области; | Оценка выполненной самостоятельной работы.<br>Опрос               |
| Пру02. Умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;                                                                                                           | Опрос<br>Оценка выполненной самостоятельной работы.               |
| Пру03. Наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.                                                                                                                        | Оценка практической работы, выполненной на практическом занятии.. |

## Приложение 1

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

| Код и наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО | Код и наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО | Код и наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО     |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| ОК.06                                       | ЛР.1 Гражданского воспитания                                     | МР.1 Овладение универсальными учебными познавательными действиями, МР.2. |
| ОК.05, ОК.06                                | ЛР.2 Патриотического воспитания                                  | МР.2 Овладение универсальными коммуникативными действиями, МР.3.         |
| ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК.2.2                 | ЛР.3 Духовно-нравственного воспитания                            | МР.3 Овладение универсальными регулятивными действиями                   |
| ОК.03                                       | ЛР.4 Эстетического воспитания                                    | МР.1, МР.2, МР.3                                                         |
| ОК.04, ОК.08                                | ЛР.5 Физического воспитания:                                     | МР.1, МР.2, МР.3                                                         |
| ОК.01, ОК.02, ОК.09                         | ЛР.6 Трудового воспитания                                        | МР.1, МР.2, МР.3                                                         |
| ОК.01, ОК.04, ОК.07                         | ЛР.7 Экологического воспитания                                   | МР.1, МР.2, МР.3                                                         |
| ОК.02, ОК.09, ПК 2.3.                       | ЛР.8 Ценности научного познания                                  | МР.1, МР.2, МР.3                                                         |

## Приложение 2

### Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

| Код и наименование<br>общеобразовательных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Код и наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Код и наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО                                                                     | Код и наименование разделов/тем и рабочей программы по предмету                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОП.01. Правовое обеспечение профессиональной деятельности</b><br><b>Умения:</b><br>- использовать правовую документацию в своей профессиональной деятельности;<br>- анализировать и применять нормы законодательных актов РФ для разрешения конкретных ситуаций, возникающих в процессе осуществления профессиональной деятельности;<br>- самостоятельно разрабатывать отдельные виды хозяйственных договоров, трудовых договоров, исковых заявлений;<br>- защищать свои права в соответствии с трудовым, гражданским, гражданско-процессуальным и арбитражно-процессуальным законодательством..<br><b>Знания:</b> | <b>ПМ02 Обеспечение технической эксплуатации гражданских зданий и контроля предоставления жилищно-коммунальных услуг МДК. 02.01</b><br><b>Содержание, контроль и техническая эксплуатация жилищного фонда</b><br><b>ПК2.3</b> Осуществлять контроль технического состояния многоквартирного дома и качества предоставления коммунальных ресурсов<br><b>Навыки:</b><br>- организации технического обслуживания инженерно-технических систем и конструктивных элементов зданий, проведение подготовки зданий к сезонной эксплуатации;<br>- разработки и корректировки | ПРy03 Наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний. | Тема 1.1 Числа и вычисления<br>Тема 1.2. Уравнения и неравенства<br>Тема 1.4 Начала математического анализа.<br>3.1 Вероятность и статика |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>– основные законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие взаимоотношения физических и юридических лиц в процессе хозяйственной деятельности;</p> <p>- права и обязанности работника в сфере профессиональной деятельности.</p> | <p>технической документации по эксплуатации инженерно-технических систем и конструктивных элементов зданий;</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>-определять характер, объемы, технологию ремонта, необходимые материалы и оборудование для устранения дефектов и неисправностей зданий;</p> <p>-применять программное обеспечение и современные информационные технологии, используемые организацией</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>- инженерные системы, оборудование и конструктивные элементы многоквартирного дома;</p> <p>- строительные материалы и технологии ремонта инженерных систем, оборудования и конструктивных элементов многоквартирного дома;</p> |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

: