



Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Хабаровский техникум городской инфраструктуры  
и промышленного производства»

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по ТО  
\_\_\_\_\_ С. В. Баталова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г.

**Рабочая программа  
общеобразовательной учебной дисциплины  
ОУД.04 «Математика»**

08.01.27 Мастер общестроительных работ;  
08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем ЖКХ;  
08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома;  
27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям);

г. Хабаровск, 2024 г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД. 04 «Математика» составлена на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФРАУ «ФИРО», с учетом требований ФГОС среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), федеральной общеобразовательной программой, утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 23.11 2022 №1014, ФГОС СПО в пределах освоения соответствующей программы для формирования общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) с ориентиром на «Концепцию преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования», утвержденной распоряжением Министерством просвещения РФ от 30.04.2021г № Р-98. Рабочая программа по математике разработана для:

- № 342 от 18 мая 2022 г. для 08.01.27 – *Мастер общестроительных работ*;

- № 1003 от 18 ноября 2022 г. для 08.01.29 - *Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем ЖКХ*;

- № 1097 от 12.12.2022 г. для 08.02.14 *Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома*;

- № 243 от 14 апреля 2022 г. для 27.02.07 – *Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)*;

Организация разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский техникум городской инфраструктуры и промышленного производства» (далее - КГБ ПОУ ХТГИПП)

Разработчик(и) программы учебной дисциплины:

Баталова С. В. – зам. директора по ТО

Василец А. В. – преподаватель

Волкова В. Ф. - преподаватель

Одобрена на заседании методической комиссии общеобразовательного цикла

Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г.

Председатель МК \_\_\_\_\_ /Макарова Л. А./

---

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2.	Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	13
3.	Программа профессионально ориентированного содержания учебной дисциплины	29
4.	Условия реализации учебной дисциплины	41
5.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	44
6.	Изменения и дополнения, внесенные в рабочую программу учебной дисциплины	52

# 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины ОУД. 04 Математика

## 1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО:

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессиям и специальностям:

08.01.27 - Мастер общестроительных работ;

08.01.29 - Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем ЖКХ;

08.02.14 - Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома;

27.02.07 - Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям);

## 1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

### 1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины:

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

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРБ) в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также общих и профессиональных компетенций (ОК), (ПК) в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 1. Гражданское воспитание	1.1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; 1.2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; 1.3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; 1.4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; 1.5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; 1.6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; 1.7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;
ЛР 2. Патриотическое воспитание	2.1. 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; 2.2. ценностное отношение к государственным символам,

	<p>историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <p>2.3. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</p>
<p>ЛР 3. Духовно – нравственное воспитание</p>	<p>3.1. осознание духовных ценностей российского народа;</p> <p>3.2. сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>3.3. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>3.4. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>3.5. 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;</p>
<p>ЛР 4. Эстетическое воспитание</p>	<p>4.1. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</p> <p>4.2. способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>4.3. убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>4.4. готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p>
<p>ЛР 5. Физическое воспитание</p>	<p>5.1. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</p> <p>5.2. потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</p> <p>5.3. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;</p>
<p>ЛР 6. Трудовое воспитание</p>	<p>6.1. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>6.2. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>6.3. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p>6.4. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p>
<p>ЛР 7. Экологическое воспитание</p>	<p>7.1. сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>7.2. планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>7.3. активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>7.4. умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>7.5. расширение опыта деятельности экологической направленности;</p>
<p>ЛР 8.</p>	<p>8.1. сформированность мировоззрения, соответствующего</p>

<p>Ценности научного познания</p>	<p>современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>8.2. совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>8.3. осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>
<p>МР 01 Универсальные учебные познавательные действия</p>	<p><i>1.1. базовые логические действия:</i></p> <p>1.1.1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>1.1.2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>1.1.3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>1.1.4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>1.1.5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>1.1.6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p> <p><i>1.2. базовые исследовательские действия:</i></p> <p>1.2.1. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>1.2.2. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p>1.2.3. 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;</p> <p>1.2.4. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <p>1.2.5. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>1.2.6. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>1.2.7. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p>1.2.8. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</p> <p>1.2.9. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p>1.2.10. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p>1.2.11. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>1.2.12. уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>1.2.13. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и</p>

	<p>решения;  1.2.14. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;  <i>1.3. работа с информацией:</i>  1.3.1. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;  1.3.2. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;  1.3.3. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;  1.3.4. 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;  1.3.5. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>
<p>MP 02  Универсальные коммуникативные действия</p>	<p><i>2.1. общение:</i>  2.1.1. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;  2.1.2. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;  2.1.3. владеть различными способами общения и взаимодействия;  2.1.4. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;  2.1.5. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;  <i>2.2. совместная деятельность:</i>  2.2.1. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;  2.2.2. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;  2.2.3. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;  2.2.4. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;  2.2.5. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;  2.2.6. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;  2.2.7. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p>
<p>MP 03  Универсальные регуляторные действия</p>	<p><i>3.1. самоорганизация:</i>  3.1.1. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;  3.1.2. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом</p>

	<p>имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>3.1.3. давать оценку новым ситуациям;</p> <p>3.1.4. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</p> <p>3.1.5. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</p> <p>3.1.6. оценивать приобретенный опыт;</p> <p>3.1.7. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p><i>3.2. самоконтроль:</i></p> <p>3.2.1. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</p> <p>3.2.2. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p> <p>3.2.3. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>3.2.4. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p><i>3.3. эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</i></p> <p>3.3.1. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</p> <p>3.3.2. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</p> <p>3.3.3. внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>3.3.4. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>3.3.5. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</p> <p><i>3.4. принятие себя и других людей:</i></p> <p>3.4.1. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</p> <p>3.4.2. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>3.4.3. признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>3.4.4. развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</p>
ПР6 01	<p>владение методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач</p>
ПР6 02	<p>умение оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений</p>
ПР6 03	<p>умение оперировать понятиями: рациональные, иррациональные,</p>

	показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы
ПРб 04	умение оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения
ПРб 05	умение оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами
ПРб 06	умение решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов
ПРб 07	умение оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств
ПРб 08	умение оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях
ПРб 09	умение оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира
ПРб 10	умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры

	вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в пространстве; умение распознавать правильные многогранники
ПРб 11	умение оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач
ПРб 12	умение вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы
ПРб 13	умение оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками
ПРб 14	умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
<i>08.01.27 Мастер общестроительных работ</i>	
ПК 4.1	Выполнять подготовительные работы при производстве монтажных работ
ПК 4.2	Производить монтаж железобетонных конструкций при возведении всех типов зданий
ПК 4.3	Производить монтаж металлических конструкций зданий и сооружений

ПК 4.4	Контролировать качество монтажных работ
<i>08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем ЖКХ</i>	
ПК 1.1.	Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления
ПК 1.2.	Выполнять эксплуатацию системы водоснабжения, водоотведения и отопления
ПК 2.1.	Выполнять подготовительные работы для сварочных работ
<i>08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома</i>	
ПК 1.5.	Организовывать проведение расчетов с потребителями и поставщиками жилищно-коммунальных услуг
ПК 2.3.	Осуществлять контроль технического состояния многоквартирного дома и качества предоставления коммунальных ресурсов
ПК 3.2.	Планировать, организовывать и обеспечивать контроль проведения работ по благоустройству прилегающих территорий многоквартирных домов
<i>27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)</i>	
ПК 1.1.	Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров
ПК 1.5.	Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям)
ПК 1.6.	Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 2.2.	Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	<b>334</b>
<b>в т. ч.</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>278</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	220
практические занятия	58
<b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>56</b>
<b>в т. ч.:</b>	
теоретическое обучение	
практические занятия	<b>56</b>
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>

**2.2. Программа содержания учебной дисциплины  
ОУД.04 Математика и основные виды учебной деятельности**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы 1 курс – 212, 1 семестр – 106 часов</b>		<b>20</b>	ОК 01- ОК 07
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Цель и задачи математики при освоении специальности	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	2	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Числа и вычисления. Выражения и преобразования	- Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями. - Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.	2	
<b>Тема 1.3 Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 1.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Процентные вычисления	Процентные вычисления	1	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>3</b>	
	1. Проценты. Основные задачи на проценты 2. Процентные вычисления в жизненных ситуациях 3. Задачи на сплавы, смеси, растворы 4. Процентные расчеты на каждый день	3	
<b>Тема 1.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Уравнения и неравенства. Системы уравнений	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>	
	1. Системы алгебраических уравнений, методы их решения 2. Дробно-рациональные алгебраические неравенства.	2	
<b>Тема 1.6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	

Системы уравнений и неравенств	- Способы решения систем линейных уравнений. - Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы. Метод Гаусса. - Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств	6	
<b>Тема 1.7</b> Входной контроль	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	- Вычисления и преобразования. - Уравнения и неравенства. - Геометрия на плоскости.	1	
	<b>Контрольная работа по теме: Повторение курса математики основной школы</b>	1	
<b>Раздел 2. Прямые и плоскости в пространстве</b>		<b>22</b>	ОК 01- ОК 07
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	- Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). - Основные аксиомы стереометрии. - Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. - Признак и свойство скрещивающихся прямых. - Основные пространственные фигуры.	3	
<b>Тема 2.2.</b> Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	- Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. - Свойства (с доказательством). - Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). - Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. - Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. - Построение сечений. Решение задач.	3	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>3</b>	
	1. Параллельные прямые в пространстве 2. Признак параллельности прямой и плоскости 3. Изображение пространственных фигур и построение сечений	3	
<b>Тема 2.3.</b> Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.</li> <li>- Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство.</li> <li>- Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости.</li> <li>- Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство.</li> <li>- Расстояния в пространстве.</li> </ul>	2		
<b>Тема 2.4.</b> Теорема о трех перпендикулярах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство.</li> <li>- Угол между прямой и плоскостью.</li> <li>- Угол между плоскостями.</li> </ul>	5		
<b>Тема 2.5. Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>4</b>		
<b>Тема 2.6.</b> Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые.	1		
	<b>Контрольная работа:</b> Прямые и плоскости в пространстве	1		
<b>Раздел 3. Координаты и векторы</b>		<b>18</b>	ОК 01- ОК 07	
<b>Тема 3.1</b> Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах.</li> <li>- Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка.</li> </ul>	4		
<b>Тема 3.2</b> Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов.</li> <li>- Умножение вектора на число. Компланарные векторы.</li> <li>- Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некопланарным векторам.</li> <li>- Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.</li> </ul>	6		
<b>Тема 3.3 Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>4</b>		
<b>Тема 3.4</b> Решение задач. Координаты и векторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	- Простейшие задачи в координатах.	3		
	- Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка,			

	<p>скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями.</p> <p><b>Контрольная работа по теме: Координаты и векторы</b></p>	1	
<b>Раздел 4. Многогранники и тела вращения</b>		<b>46</b>	ОК 01- ОК 07
<b>Тема 4.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Вершины, ребра, грани многогранника	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ.</li> <li>- Сечение.</li> <li>- Выпуклые и невыпуклые многогранники.</li> </ul>	2	
<b>Тема 4.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призмы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы.</li> <li>- Прямая и наклонная призма. Правильная призма.</li> <li>- Ее сечение.</li> </ul>	2	
<b>Тема 4.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Параллелепипед, куб. Сечение куба, параллелепипеда	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб.</li> <li>- Сечение куба, параллелепипеда</li> </ul>	2	
<b>Тема 4.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Пирамида, ее составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида.</li> <li>- Усеченная пирамида.</li> </ul>	2	
<b>Тема 4.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды	Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды.	2	
<b>Тема 4.6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Симметрия относительно точки, прямой, плоскости.</li> <li>- Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде.</li> </ul>	2	
<b>Тема 4.7 Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 4.8</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Правильные	<b>Практическое занятие</b>	2	

многогранники, их свойства	1. Правильные многогранники в архитектуре, в быту 2. Решение задач по теме: Свойства правильных многогранников		
<b>Тема 4.9</b> Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	- Цилиндр и его элементы. - Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра.	2	
<b>Тема 4.10 Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.11</b> Усеченный конус. Сечение усеченного конуса	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	- Усеченный конус. Его образующая и высота. - Сечение усеченного конуса	2	
<b>Тема 4.12</b> Шар и сфера, их сечения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы.	2	
<b>Тема 4.13</b> Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	- Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. - Объем призмы и цилиндра. - Отношение объемов подобных тел.	4	
<b>Тема 4.14</b> Объемы и площади поверхностей тел	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел.	2	
<b>Тема 4.15</b> Комбинации многогранников и тел вращения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Комбинации геометрических тел.	1	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>3</b>	
	1. Решение задач по теме: Комбинации призм и цилиндров 2. Решение задач по теме: Комбинации призм и конусов 3. Решение задач по теме: Комбинации призм и шаров	3	
<b>Тема 4.16</b> Геометрические комбинации на практике	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах.	1	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>3</b>	

	1. Решение задач по теме: Комбинации пирамид и цилиндров 2. Решение задач по теме: Комбинации пирамид и конусов 3. Решение задач по теме: Комбинации пирамид и шаров Расчет объемов вместимости веществ	3	
<b>Тема 4.17</b> Решение задач. Многогранники и тела вращения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	<b>Контрольная работа по теме:</b> Многогранники и тела вращения	2	
<b>Итого 1 семестр</b>		<b>106</b>	
<i>2 семестр – 106 часов</i>			
<b>Раздел 5. Степени и корни. Степенная функция</b>		<b>14</b>	ОК 01 - ОК 07
<b>Тема 5.1</b> Степенная функция, ее свойства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени.	1	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>1</b>	
	1. Выполнение расчетов с радикалами	1	
<b>Тема 5.2</b> Преобразование выражений с корнями n-ой степени	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Преобразование иррациональных выражений	4	
<b>Тема 5.3</b> Свойства степени с рациональным действительным показателями	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики.	2	
<b>Тема 5.4</b> Решение иррациональных уравнений и неравенств	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	- Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. - Решение иррациональных уравнений и неравенств	4	
<b>Тема 5.5</b> Степени и корни. Степенная функция	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств.	1	
	<b>Контрольная работа по теме:</b> Степени и корни. Степенная функция	1	

<b>Раздел 6. Показательная функция</b>		<b>18</b>	ОК 01- ОК 07
<b>Тема 6.1</b> Показательная функция, ее свойства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	- Степень с произвольным действительным показателем. - Определение показательной функции, ее свойства и график. - Знакомство с применением показательной функции. - Решение показательных уравнений функционально-графическим методом.	4	
<b>Тема 6.2</b> Решение показательных уравнений и неравенств	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>8</b>	
	1. Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. 2. Преобразование выражений, содержащих степени. 3. Решение задач по теме: Свойства и график показательной функции. 4. Решение показательных уравнений. 5. Решение показательных уравнений. 6. Решение показательных неравенств. 7. Решение показательных неравенств. 8. Приближенные вычисления и решения прикладных задач.	8	
<b>Тема 6.3</b> Системы показательных уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Решение систем показательных уравнений.	4	
<b>Тема 6.4</b> Решение задач. Показательная функция	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	- Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. - Решение показательных неравенств.	1	
	<b>Контрольная работа по теме: Показательная функция</b>	1	
<b>Раздел 7. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>		<b>26</b>	ОК 01- ОК 07
<b>Тема 7.1</b> Основные понятия комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Перестановки, размещения, сочетания.	8	
<b>Тема 7.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Совместные и несовместные события.</li> <li>- Теоремы о вероятности суммы событий.</li> <li>- Условная вероятность.</li> <li>- Зависимые и независимые события.</li> <li>- Теоремы о вероятности произведения событий.</li> </ul>	4	
<b>Тема 7.3 Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 7.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Дискретная случайная величина, закон ее распределения	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.	4	
<b>Тема 7.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Задачи математической статистики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма.</li> <li>- Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных.</li> </ul>	4	
<b>Тема 7.6 Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 7.7</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события.</li> <li>- Сложение и умножение вероятностей.</li> </ul>	1	
	<b>Контрольная работа по теме: Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>	1	
<b>Раздел 8. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>		<b>40</b>	ОК 01- ОК 07
<b>Тема 8.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Радианная мера угла.</li> <li>- Поворот точки вокруг начала координат.</li> <li>- Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.</li> <li>- Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям.</li> <li>- Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла.</li> </ul>	4	
<b>Тема 8.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Тригонометрические тождества.</li> <li>- Синус, косинус, тангенс и котангенс углов <math>\alpha</math> и <math>-\alpha</math>.</li> <li>- Формулы приведения.</li> </ul>	4	

<b>Тема 8.3</b> Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	- Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. - Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. - Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. - Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. - Преобразования простейших тригонометрических выражений.	8
<b>Тема 8.4</b> Функции, их свойства. Способы задания функций	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	- Область определения и множество значений функций. - Чётность, нечётность, периодичность функций. - Способы задания функций.	2
<b>Тема 8.5</b> Тригонометрические функции, их свойства и графики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	- Область определения и множество значений тригонометрических функций. - Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. - Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ .	2
<b>Тема 8.6</b> Преобразование графиков тригонометрических функций	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>
	1. Решение задач по теме: Значение тригонометрических функций 2. Решение задач по теме: Графики тригонометрических функций	2
<b>Тема 8.7 Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>4</b>
<b>Тема 8.8</b> Обратные тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	- Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	2
<b>Тема 8.9</b> Тригонометрические уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	- Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ . - Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. - Простейшие тригонометрические неравенства	2
<b>Тема 8.10</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>

Системы тригонометрических уравнений	Системы простейших тригонометрических уравнений.	2	
<b>Тема 8.11</b> Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	- Преобразование тригонометрических выражений. - Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.	1	
	<b>Контрольная работа по теме:</b> Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	1	
<b>Раздел 9. Множества. Элементы теории графов</b>		<b>8</b>	ОК 01- ОК 07
<b>Тема 9.1</b> Множества	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	- Понятие множества. Подмножество. - Операции с множествами	1	
<b>Тема 9.2 Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>2</b>	
<b>Тема 9.3</b> Графы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>3</b>	
	1. Операции над графами 2. Решение задач над графами 3. Построение графов	3	
<b>Тема 9.4</b> Решение задач. Множества. Графы и их применение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	- Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. - Применение графов к решению задач.	1	
	<b>Контрольная работа по теме:</b> Множества. Элементы теории графов	1	
<b>Итого 2 семестр</b>		<b>106</b>	
<b>Итого 1 курс</b>		<b>212</b>	
<b>2 курс 3 семестр – 68 часов</b>		<b>122</b>	
<b>Раздел 10. Логарифмы. Логарифмическая функция</b>		<b>30</b>	ОК 01- ОК 07
<b>Тема 10.1</b> Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	- Логарифм числа. - Десятичный и натуральный логарифмы, число e.	4	
<b>Тема 10.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	

Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	- Свойства логарифмов. - Операция логарифмирования.	6	
<b>Тема 10.3</b> Логарифмическая функция, ее свойства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Логарифмическая функция и ее свойства	4	
<b>Тема 10.4</b> Решение логарифмических уравнений и неравенств	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	- Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. - Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. - Логарифмические неравенства.	6	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>	
	1. Логарифмы 2. Логарифмические уравнения и неравенства	2	
<b>Тема 10.5</b> Системы логарифмических уравнений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	- Алгоритм решения системы уравнений. - Равносильность логарифмических уравнений и неравенств.	1	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>1</b>	
	Решение задач по теме: Системы логарифмических уравнений	1	
<b>Тема 10.6 Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 10.7</b> Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений.	1	
	<b>Контрольная работа по теме:</b> Логарифмы. Логарифмическая функция	1	
<b>Раздел 11. Комплексные числа</b>		<b>10</b>	ОК 01- ОК 07
<b>Тема 11.1</b> Комплексные числа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	- Понятие комплексного числа. - Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. - Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). - Арифметические действия с комплексными числами	6	

<b>Тема 11.2</b> Применение комплексных чисел	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>4</b>	
	1. Решение простейших задач на действия над комплексными числами 2. Алгебраическая и тригонометрическая формы комплексного числа 3. Сложение и вычитание комплексных чисел, заданных в алгебраической форме 4. Умножение и деление комплексных чисел, заданных в алгебраической форме	4	
<b>Раздел 12. Производная функции, ее применение</b>		<b>28</b>	ОК 01- ОК 07
<b>Тема 12.1</b> Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	- Определение числовой последовательности и способы ее задания. - Свойства числовых последовательностей. - Определение предела последовательности. - Вычисление пределов последовательностей. - Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. - Приращение аргумента. Приращение функции. - Задачи, приводящие к понятию производной. - Определение производной. - Алгоритм отыскания производной.	2	
<b>Тема 12.2</b> Производные суммы, разности произведения, частного	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	
	- Формулы дифференцирования. - Правила дифференцирования.	5	
<b>Тема 12.3</b> Производные тригонометрических функций. Производная сложной функции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	- Определение сложной функции. - Производная тригонометрических функций. - Производная сложной функции.	4	
	<b>Практическое занятие</b>	<b>3</b>	
	1. Решение задач по теме: Производные тригонометрических функций 2. Решение задач по теме: Производная сложной функции 3. Решение задач по теме: Производная тригонометрических и сложных функций	3	
<b>Тема 12.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	- Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. - Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. - Алгоритм решения неравенств методом интервалов.	2	
<b>Тема 12.5</b> Геометрический и физический смысл производной	<b>Содержание учебного материала</b> - Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. - Уравнение касательной к графику функции. - Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	<b>4</b> 4	
<b>Тема 12.6</b> Физический смысл производной в профессиональных задачах	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическое занятие</b> 1. Решение задач на геометрический смысл производной 2. Решение задач на физический смысл производной 3. Решение задач на геометрический и физический смысл производной	<b>3</b> <b>3</b> 3	
<b>Тема 12.7</b> Монотонность функции. Точки экстремума	<b>Содержание учебного материала</b> - Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. - Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. - Задачи на максимум и минимум. - Понятие асимптоты, способы их определения. - Алгоритм исследования функции и построения ее графика с помощью производной. - Дробно-линейная функция	<b>5</b> 4	
	<b>Контрольная работа по теме: Производная функции, ее применение</b>	1	
<b>Итого 3 семестр</b>		<b>68</b>	
<i>4 семестр – 54 часа</i>			
<b>Тема 12.8</b> Исследование функций и построение графиков	<b>Содержание учебного материала</b> Исследование функции на монотонность и построение графиков.	<b>3</b> 3	
<b>Тема 12.9</b> Наибольшее и наименьшее значения функции	<b>Содержание учебного материала</b> Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа.	<b>2</b> 2	

<b>Тема 12.10 Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 12.11</b> Решение задач. Производная функции, ее применение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции.	1	
<b>Раздел 13. Первообразная функции, ее применение</b>		<b>14</b>	ОК 01- ОК 07
<b>Тема 13.1</b> Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	- Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. - Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . - Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. - Таблица формул для нахождения первообразных. - Изучение правила вычисления первообразной.	2	
<b>Тема 13.2</b> Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	- Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. - Понятие определённого интеграла. - Геометрический и физический смысл определенного интеграла. - Формула Ньютона— Лейбница.	2	
<b>Тема 13.3</b> Неопределенный и определенный интегралы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Понятие неопределенного интеграла.	2	
<b>Тема 13.4</b> Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Геометрический смысл определенного интеграла.	2	
<b>Тема 13.5 Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 13.6</b> Решение задач. Первообразная функции, ее применение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение.	1	
	<b>Контрольная работа по теме:</b> Первообразная функции, ее применение	1	

<b>Раздел 14. Уравнения и неравенства</b>		<b>28</b>	ОК 01- ОК 07
<b>Тема 14.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения	- Равносильность уравнений и неравенств. Определения. - Основные теоремы равносильных переходах в уравнениях и неравенствах. - Общие методы решения уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод.	4	
<b>Тема 14.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Графический метод решения уравнений, неравенств	- Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов, функционально-графический метод. - Графический метод решения уравнений и неравенств.	4	
<b>Тема 14.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
Уравнения и неравенства с модулем	- Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. - Простейшие уравнения и неравенства с модулем. - Применение равносильных переходов в определенных типах уравнений и неравенств с модулем.	4	
<b>Тема 14.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
Уравнения и неравенства с параметрами	- Знакомство с параметром. - Простейшие уравнения и неравенства с параметром.	6	
<b>Тема 14.5 Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 14.6</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Решение задач. Уравнения и неравенства	- Общие методы решения уравнений. - Уравнения и неравенства с модулем и с параметрами.	1	
	<b>Контрольная работа по теме: Уравнения и неравенства</b>	1	
<b>Итого 2 курс – 122, Итого 4 семестр - 54</b>			
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>340</b>	

### 3. Программа профессионально - ориентированного содержание учебной дисциплины ОУД.04 «Математика» и основные виды учебной деятельности

*27.02.07 - Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям);*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>1 курс</b>			
<i>(1 семестр)</i>			
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>			
<b>Тема 1.3.</b> Геометрия на плоскости	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01- ОК 07  <b>УК-</b> ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.2
	Виды плоских фигур и их площадь. Вычисление площадей заготовок для сварки металлоконструкций. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости, связанные с профессиональной направленностью.	2	
<b>Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве</b>			
<b>Тема 2.5.</b> Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 07  <b>УК-</b> ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.2
	Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей. Расчет количества металла для изготовления изделий по заданным параметрам. Практическое занятие Расчет материала для сварки в вертикальном положении.	4	
<b>Раздел 3. Координаты и векторы</b>			
<b>Тема 3.3</b> Практико-ориентированные задачи на	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 07  <b>УК-</b> ПК 1.1, ПК 1.5, ПК
	Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Практическое занятие. Количественные расчеты с учетом подготавливаемой специальности или профессии.	4	

координатной плоскости			1.6, ПК 2.2
<b>Раздел 4. Многогранники и тела вращения</b>			
<b>Тема 4.7</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01- ОК 07
Примеры симметрий профессии	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту. Практическое занятие с учетом подготавливаемой специальности или профессии	4	УК- ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.2
<b>Тема 4.10</b>	Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса. Комбинированное занятие. Кейс «Расчет площади и объема различного вида конструкции»	6	
<i>(2 семестр)</i>			
<b>Раздел 7. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>			
<b>Тема 7.3</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01- ОК 07
Вероятность в профессиональных задачах	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события. Практическое занятие с учетом подготавливаемой специальности или профессии	4	УК- ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.2
<b>Тема 7.6</b>	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных. Практическое занятие с учетом подготавливаемой специальности или профессии	4	
<b>Раздел 8. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>			
<b>Тема 8.7</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 07
Описание производственных процессов с помощью графиков функций	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах. Практическое занятие с учетом подготавливаемой специальности или профессии	4	УК- ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.2
<b>Раздел 9. Множества. Элементы теории графов</b>			
<b>Тема 9.2</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01- ОК 07
Вероятность в профессиональных	Операции с множествами. Решение прикладных задач с учетом подготавливаемой специальности или профессии	2	УК- ПК 1.1,

задачах			ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.2
<b>2 курс (3 семестр)</b>			
<b>Раздел 10. Логарифмы. Логарифмическая функция</b>			
<b>Тема 10.6</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 07
Логарифмы в природе и технике	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. Практическое занятие с учетом подготавливаемой специальности или профессии Расчет материала для трубы, изготовленной по логарифмической спирали. Практико – ориентированные задания с использованием исторических сведений о сварке.	4	<b>УК-</b> ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.2
<b>Раздел 12. Производная функции, ее применение</b>			
<b>Тема 12.10</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01- ОК 07
Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Наименьшее и наибольшее значение функции. Практическое занятие с учетом подготавливаемой специальности или профессии. Практическое занятие. Расчет наибольшей площади фигуры по заданным размерам.	6	<b>УК-</b> ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.2
<i>(4 семестр)</i>			
<b>Раздел 13. Первообразная функции, ее применение</b>			
<b>Тема 13.5</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 07
Определенный интеграл в жизни	Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей с учетом подготавливаемой специальности или профессии.  Задача по определению расхода материала при заготовительных работах	4	<b>УК-</b> ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.2
<b>Раздел 14. Уравнения и неравенства</b>			
<b>Тема 14.5</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01- ОК 07
Составление и решение	Решение текстовых задач профессионального содержания с учетом подготавливаемой специальности или профессии.	8	<b>УК-</b> ПК 1.1,

профессиональных задач с помощью уравнений			ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 2.2
<b>ИТОГО:</b>		<b>56</b>	

**3. Программа профессионально - ориентированного содержание учебной дисциплины  
ОУД.04 «Математика» и основные виды учебной деятельности**

*08.01.27 - Мастер общестроительных работ;*

*08.01.29 - Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем ЖКХ;*

*08.02.14 - Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома;*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
<b>1 курс (1 семестр)</b>			
<b>Раздел 1. Повторение курса математики основной школы</b>			
<b>Тема 1.3.</b> Геометрия на плоскости	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Виды плоских фигур и их площадь. Вычисление площадей заготовок для сборки металлоконструкций. Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости, связанные с профессиональной направленностью.	<b>2</b>  2	ОК 01- ОК 07 <b>МР</b> - ПК 4.1- 4.4. <b>МО</b> – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1. <b>МД</b> - ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 3.2.
<b>Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве</b>			
<b>Тема 2.5.</b> Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей. Расчет количества материала при изготовлении забора заданной длины. Практическое занятие Расчет материала, необходимого для сборки конструкции.	<b>4</b>  4	ОК 01- ОК 07 <b>МР</b> - ПК 4.1- 4.4. <b>МО</b> – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1. <b>МД</b> - ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 3.2.
<b>Раздел 3. Координаты и векторы</b>			
<b>Тема 3.3</b> Практико-ориентированные задачи на	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Практическое занятие Количественные расчеты с учетом подготавливаемой специальности или профессии.	<b>4</b>  4	ОК 01- ОК 07 <b>МР</b> - ПК 4.1- 4.4. <b>МО</b> – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1.

координатной плоскости			МД - ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 3.2.
<b>Раздел 4. Многогранники и тела вращения</b>			
<b>Тема 4.7</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>10</b>	ОК 01- ОК 07
Примеры симметрий в профессии	Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту. Практическое занятие с учетом подготавливаемой специальности или профессии	4	МР- ПК 4.1- 4.4. МО – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1.
<b>Тема 4.10</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>6</b>	МД - ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 3.2.
Конус, его составляющие. Сечение конуса	Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса. Комбинированное занятие. Кейс «Расчет площади и объема различного вида конструкции»		
<i>(2 семестр)</i>			
<b>Раздел 7. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b>			
<b>Тема 7.3</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01- ОК 07
Вероятность в профессиональных задачах	Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события. Практическое занятие с учетом подготавливаемой специальности или профессии	4	МР- ПК 4.1- 4.4. МО – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1. МД - ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 3.2.
<b>Тема 7.6</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	
Составление таблиц и диаграмм на практике	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных. Практическое занятие с учетом подготавливаемой специальности или профессии		
<b>Раздел 8. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции</b>			
<b>Тема 8.7</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 07
Описание производственных процессов с помощью графиков функций	Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах. Практическое занятие с учетом подготавливаемой специальности или профессии	4	МР- ПК 4.1- 4.4. МО – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1. МД - ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 3.2.
<b>Раздел 9. Множества. Элементы теории графов</b>			
<b>Тема 9.2</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>2</b>	ОК 01- ОК 07

Вероятность в профессиональных задачах	Операции с множествами. Решение прикладных задач на вероятность различных событий с учетом подготавливаемой профессии	2	<b>МР</b> - ПК 4.1- 4.4. <b>МО</b> – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1. <b>МД</b> - ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 3.2.
<b>2 курс (3 семестр)</b>			
<b>Раздел 10. Логарифмы. Логарифмическая функция</b>			
<b>Тема 10.6</b> Логарифмы в природе и технике	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 07 <b>МР</b> - ПК 4.1- 4.4. <b>МО</b> – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1. <b>МД</b> - ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 3.2.
	Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства. Практическое занятие с учетом подготавливаемой специальности или профессии Расчет материала для трубы, изготовленной по логарифмической спирали. Тест на соответствие по свойствам логарифмов с использованием исторических сведений.	4	
<b>Раздел 12. Производная функции, ее применение</b>			
<b>Тема 12.10</b> Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>6</b>	ОК 01- ОК 07 <b>МР</b> - ПК 4.1- 4.4. <b>МО</b> – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1. <b>МД</b> - ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 3.2.
	Наименьшее и наибольшее значение функции. Практическое занятие с учетом подготавливаемой специальности или профессии. Практическое занятие. Расчет наибольшей и наименьшей площади фигуры по заданным размерам.	6	
<i>(4 семестр)</i>			
<b>Раздел 13. Первообразная функции, ее применение</b>			
<b>Тема 13.5</b> Определенный интеграл в жизни	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>4</b>	ОК 01- ОК 07 <b>МР</b> - ПК 4.1- 4.4. <b>МО</b> – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1. <b>МД</b> - ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 3.2.
	Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей с учетом подготавливаемой специальности или профессии.  Задача по определению расхода материала при заготовительных работах	4	

<b>Раздел 14. Уравнения и неравенства</b>			
<b>Тема 14.5</b>	<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>8</b>	ОК 01- ОК 07
Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	Решение текстовых задач профессионального содержания с учетом подготавливаемой специальности или профессии.	8	<b>МР</b> - ПК 4.1- 4.4. <b>МО</b> – ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1. <b>МД</b> - ПК 1.5, ПК 2.3, ПК 3.2.
<b>ИТОГО:</b>		<b>56</b>	



#### **4. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины ОУД. 04 Математика**

##### **4.1. Требования к материально - техническому обеспечению.**

Для реализации учебной дисциплины имеются в наличии учебные кабинеты математики.

##### Оборудование учебных кабинетов:

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

##### Технические средства обучения:

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

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Математика: учебник/ Башмаков М.И.- 2-е изд., стер. - М: КНОРУС, 2019. (Среднее профессиональное образование);
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие - М: Просвещение, 2022;
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2022;
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях) 10 класс. Часть 1: Мордкович А. Г., Семенов П. В.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А. Г. - М: Мнемозина, 2021;
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях). 11 класс. Часть 1: Мордкович А. Г., Семенов П. В.; Часть 2: Мордкович А. Г. и другие; под редакцией Мордковича А. Г. - М: Мнемозина, 2021;
6. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и другие. - М: Просвещение, 2021.
7. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Никольский С. М., Потапов М. К., Решетников Н. Н. и другие. - М: Просвещение, 2021;
8. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 класс. Погорелов А.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия.10-11 класс. Погорелов А. В. - М: Просвещение, 2019;
9. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 класс. Александров А. Д., Вернер А. Л., Рыжик В. И. - М: Просвещение, 2021;
10. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 класс. Александров А. Д., Вернер А. Л., Рыжик В. И. - М: Просвещение, 2021;
11. Сагателова, Студенецкая: Практическая геометрия. Комбинации геометрических тел. 10-11 классы

#### Интернет-ресурсы:

1. Всероссийские интернет-олимпиады - URL: <https://online-olympiad.ru>  
- Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> - Текст: электронный.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru> - Текст: электронный.

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> - Текст: электронный.

5. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> Текст: электронный.

6. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> - Текст: электронный.

7. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> - Текст: электронный.

8. Средняя математическая интернет школа. - URL: <http://www.bymath.net> - Текст: электронный.

9. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru> - Текст: электронный.

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru> - Текст: электронный.

## 5. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины ОУД. 04 Математика

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

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятия
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1,1.2, 1.4-1.7, П-о/с 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.4, 2.6, П-о/с 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.4, П-о/с 3.3 Р 4, Темы 4.1 - 4.6, 4.8, 4.9, 4.11-4.17, П-о/с, 4.7, 4.10 Р 5, Темы 5.1 - 5.5 Р 6, Темы 6.1 - 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.4, 7.5, 7.7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, Темы 8.1- 8.6, 8.8- 8.11, П-о/с 8.7 Р 9, Темы 9.1, 9.3, 9.4, П-о/с 9.2 Р 10, Темы 10.1 -10.5, 10.7, П-о/с 10.6 Р 11, Темы 11.1, 11.2 Р 12, Темы 12.1- 12.7, П-о/с 12.10 Р 13, Темы 13.1-13.4, П-о/с 13.5 Р 14, Темы 14.1-14.4, 14.6 П-о/с 14.5	- Тестирование - Устный и письменный опрос - Математический диктант - Индивидуальная самостоятельная работа - Представление результатов практических работ - Защита индивидуальных проектов - Контрольная работа
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.4-1.7, П-о/с 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.4, 2.6, П-о/с 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.4, П-о/с 3.3 Р 4, Темы 4.1 - 4.6, 4.8, 4.9, 4.11-4.17, П-о/с, 4.7, Р 5, Темы 5.1 - 5.5 Р 6, Темы 6.1 - 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.4, 7.5, 7.7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, Темы 8.1- 8.6, 8.8- 8.11, П-о/с 8.7 Р 9, Темы 9.1, 9.3, 9.4, П-о/с 9.2 Р 10, Темы 10.1 -10.5, 10.7 П-о/с 10.6 Р 11, Темы 11.1, 11.2, Р 12, Темы 12.1- 12.7 Р 13, Темы 13.1-13.4, П-о/с 13.5 Р 14, Темы 14.1-14.4, 14.6 П-о/с 14.5	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.4-1.7, П-о/с 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.4, 2.6, П-о/с 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.4, П-о/с 3.3 Р 4, Темы 4.1 - 4.6, 4.8, 4.9, 4.11-4.17, П-о/с, 4.7, Р 5, Темы 5.1 - 5.5 Р 6, Темы 6.1 - 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.4, 7.5, 7.7, П-о/с 7.3, 7.6	

знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 8, Темы 8.1- 8.6, 8.8- 8.11, П-о/с 8.7 Р 9, Темы 9.1, 9.3, 9.4, П-о/с 9.2 Р 10, Темы 10.1 -10.5, 10.7 П-о/с 10.6 Р 11, Темы 11.1, 11.2, Р 12, Темы 12.1- 12.7 Р 13, Темы 13.1-13.4, П-о/с 13.5 Р 14, Темы 14.1-14.4, 14.6 П-о/с 14.5
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.4-1.7, П-о/с 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.4, 2.6, П-о/с 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.4, П-о/с 3.3 Р 4, Темы 4.1 - 4.6, 4.8, 4.9, 4.11-4.17, П-о/с, 4.7, Р 5, Темы 5.1 - 5.5 Р 6, Темы 6.1 - 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.4, 7.5, 7.7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, Темы 8.1- 8.6, 8.8- 8.11, П-о/с 8.7 Р 9, Темы 9.1, 9.3, 9.4, П-о/с 9.2 Р 10, Темы 10.1 -10.5, 10.7 П-о/с 10.6 Р 11, Темы 11.1, 11.2, Р 12, Темы 12.1- 12.7 Р 13, Темы 13.1-13.4, П-о/с 13.5 Р 14, Темы 14.1-14.4, 14.6 П-о/с 14.5
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.4-1.7, П-о/с 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.4, 2.6, П-о/с 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.4, П-о/с 3.3 Р 4, Темы 4.1 - 4.6, 4.8, 4.9, 4.11-4.17, П-о/с, 4.7, Р 5, Темы 5.1 - 5.5 Р 6, Темы 6.1 - 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.4, 7.5, 7.7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, Темы 8.1- 8.6, 8.8- 8.11, П-о/с 8.7 Р 9, Темы 9.1, 9.3, 9.4, П-о/с 9.2 Р 10, Темы 10.1 -10.5, 10.7 П-о/с 10.6 Р 11, Темы 11.1, 11.2, Р 12, Темы 12.1- 12.7 Р 13, Темы 13.1-13.4, П-о/с 13.5 Р 14, Темы 14.1-14.4, 14.6 П-о/с 14.5
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.4-1.7, П-о/с 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.4, 2.6, П-о/с 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.4, П-о/с 3.3 Р 4, Темы 4.1 - 4.6, 4.8, 4.9, 4.11-4.17, П-о/с, 4.7, Р 5, Темы 5.1 - 5.5 Р 6, Темы 6.1 - 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.4, 7.5, 7.7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, Темы 8.1- 8.6, 8.8- 8.11, П-о/с 8.7 Р 9, Темы 9.1, 9.3, 9.4, П-о/с 9.2 Р 10, Темы 10.1 -10.5, 10.7 П-о/с 10.6 Р 11, Темы 11.1, 11.2,

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Р 12, Темы 12.1- 12.7 Р 13, Темы 13.1-13.4, П-о/с 13.5 Р 14, Темы 14.1-14.4, 14.6 П-о/с 14.5	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.4-1.7, П-о/с 1.3 Р 2, Темы 2.1 - 2.4, 2.6, П-о/с 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.4, П-о/с 3.3 Р 4, Темы 4.1 - 4.6, 4.8, 4.9, 4.11-4.17, П-о/с, 4.7, Р 5, Темы 5.1 - 5.5 Р 6, Темы 6.1 - 6.4 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.4, 7.5, 7.7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, Темы 8.1- 8.6, 8.8- 8.11, П-о/с 8.7 Р 9, Темы 9.1, 9.3, 9.4, П-о/с 9.2 Р 10, Темы 10.1 -10.5, 10.7 П-о/с 10.6 Р 11, Темы 11.1, 11.2, Р 12, Темы 12.1- 12.7 Р 13, Темы 13.1-13.4, П-о/с 13.5 Р 14, Темы 14.1-14.4, 14.6 П-о/с 14.5	
<i>08.01.27 Мастер общестроительных работ</i>		
ПК 4.1 Выполнять подготовительные работы при производстве монтажных работ	Р 1, П-о/с 1.3 Р 2, П-о/с 2.5 Р 3, П-о/с 3.3 Р 4, П-о/с, 4.7 Р 7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, П-о/с 8.7 Р 9, П-о/с 9.2 Р 10, П-о/с 10.6 Р 13, П-о/с 13.5 Р 14, П-о/с 14.5	- Тестирование - Устный и письменный опрос - Математический диктант - Индивидуальная самостоятельная работа - Представление результатов практических работ
ПК 4.2 Производить монтаж железобетонных конструкций при возведении всех типов зданий	Р 1, П-о/с 1.3 Р 2, П-о/с 2.5 Р 3, П-о/с 3.3 Р 4, П-о/с, 4.7 Р 7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, П-о/с 8.7 Р 9, П-о/с 9.2 Р 10, П-о/с 10.6 Р 13, П-о/с 13.5 Р 14, П-о/с 14.5	- Защита индивидуальных проектов - Контрольная работа
ПК 4.3 Производить монтаж металлических конструкций зданий и сооружений	Р 1, П-о/с 1.3 Р 2, П-о/с 2.5 Р 3, П-о/с 3.3 Р 4, П-о/с, 4.7 Р 7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, П-о/с 8.7 Р 9, П-о/с 9.2 Р 10, П-о/с 10.6 Р 13, П-о/с 13.5 Р 14, П-о/с 14.5	

ПК 4.4 Контролировать качество монтажных работ	Р 1, П-о/с 1.3 Р 2, П-о/с 2.5 Р 3, П-о/с 3.3 Р 4, П-о/с, 4.7 Р 7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, П-о/с 8.7 Р 9, П-о/с 9.2 Р 10, П-о/с 10.6 Р 13, П-о/с 13.5 Р 14, П-о/с 14.5	
<i>08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем ЖКХ</i>		
ПК 1.1. Выполнять ремонт и монтаж систем водоснабжения, водоотведения и отопления	Р 1, П-о/с 1.3 Р 2, П-о/с 2.5 Р 3, П-о/с 3.3 Р 4, П-о/с, 4.7 Р 7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, П-о/с 8.7 Р 9, П-о/с 9.2 Р 10, П-о/с 10.6 Р 13, П-о/с 13.5 Р 14, П-о/с 14.5	- Тестирование - Устный и письменный опрос - Математический диктант - Индивидуальная самостоятельная работа - Представление результатов практических работ
ПК 1.2.Выполнять эксплуатацию системы водоснабжения, водоотведения и отопления	Р 1, П-о/с 1.3 Р 2, П-о/с 2.5 Р 3, П-о/с 3.3 Р 4, П-о/с, 4.7 Р 7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, П-о/с 8.7 Р 9, П-о/с 9.2 Р 10, П-о/с 10.6 Р 13, П-о/с 13.5 Р 14, П-о/с 14.5	- Защита индивидуальных проектов - Контрольная работа
ПК 2.1.Выполнять подготовительные работы для сварочных работ	Р 1, П-о/с 1.3 Р 2, П-о/с 2.5 Р 3, П-о/с 3.3 Р 4, П-о/с, 4.7 Р 7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, П-о/с 8.7 Р 9, П-о/с 9.2 Р 10, П-о/с 10.6 Р 13, П-о/с 13.5 Р 14, П-о/с 14.5	
<i>08.02.11 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома</i>		
ПК 1.5. Организовывать проведение расчетов с потребителями и поставщиками жилищно- коммунальных услуг	Р 1, П-о/с 1.3 Р 2, П-о/с 2.5 Р 3, П-о/с 3.3 Р 4, П-о/с, 4.7 Р 7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, П-о/с 8.7 Р 9, П-о/с 9.2 Р 10, П-о/с 10.6 Р 13, П-о/с 13.5 Р 14, П-о/с 14.5	- Тестирование - Устный и письменный опрос - Математический диктант - Индивидуальная самостоятельная работа - Представление результатов

ПК 2.3. Осуществлять контроль технического состояния многоквартирного дома и качества предоставления коммунальных ресурсов	Р 1, П-о/с 1.3 Р 2, П-о/с 2.5 Р 3, П-о/с 3.3 Р 4, П-о/с, 4.7 Р 7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, П-о/с 8.7 Р 9, П-о/с 9.2 Р 10, П-о/с 10.6 Р 13, П-о/с 13.5 Р 14, П-о/с 14.5	практических работ - Защита индивидуальных проектов - Контрольная работа
ПК 3.2. Планировать, организовывать и обеспечивать контроль проведения работ по благоустройству прилегающих территорий многоквартирных домов	Р 1, П-о/с 1.3 Р 2, П-о/с 2.5 Р 3, П-о/с 3.3 Р 4, П-о/с, 4.7 Р 7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, П-о/с 8.7 Р 9, П-о/с 9.2 Р 10, П-о/с 10.6 Р 13, П-о/с 13.5 Р 14, П-о/с 14.5	
<i>27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)</i>		
ПК 1.1. Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров	Р 1, П-о/с 1.3 Р 2, П-о/с 2.5 Р 3, П-о/с 3.3 Р 4, П-о/с, 4.7 Р 7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, П-о/с 8.7 Р 9, П-о/с 9.2 Р 10, П-о/с 10.6 Р 13, П-о/с 13.5 Р 14, П-о/с 14.5	- Тестирование - Устный и письменный опрос - Математический диктант - Индивидуальная самостоятельная работа - Представление результатов практических работ - Защита индивидуальных проектов
ПК 1.5. Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям)	Р 1, П-о/с 1.3 Р 2, П-о/с 2.5 Р 3, П-о/с 3.3 Р 4, П-о/с, 4.7 Р 7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, П-о/с 8.7 Р 9, П-о/с 9.2 Р 10, П-о/с 10.6 Р 13, П-о/с 13.5 Р 14, П-о/с 14.5	- Контрольная работа
ПК 1.6. Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и	Р 1, П-о/с 1.3 Р 2, П-о/с 2.5 Р 3, П-о/с 3.3 Р 4, П-о/с, 4.7 Р 7, П-о/с 7.3, 7.6 Р 8, П-о/с 8.7 Р 9, П-о/с 9.2 Р 10, П-о/с 10.6	

технических условий	Р 13, П-о/с 13.5 Р 14, П-о/с 14.5	
---------------------	--------------------------------------	--

**6. Изменения и дополнения, внесенные в рабочую программу учебной дисциплины ОУД. 04 Математика**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО

Преподаватель, внесший изменения \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
Дата \_\_\_\_\_