

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.07 МАТЕМАТИКА

Форма обучения	<u>очная</u> <i>(очная)</i>
Курс	<u>1</u>
Семестр	<u>1, 2</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 № 413 (зарегистрирован в Минюсте России 7 июня 2012, регистрационный № 24480);

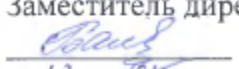
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11 ноября 2022г. N 972;

- Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Приказом Министерства просвещения РФ от 23.11.2022 № 1014 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2022, регистрационный № 71763);

- Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Математика» для профессиональных образовательных организаций, утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования, протокол № 14 от 30.11.2022.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК ООиГСЭД НГО
протокол № 99 от «18» 04 2023 г.
Председатель ЦК

 А.В. Калистова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
 Т.Б. Балобанова
«18» 04 2023 г.

Рабочую программу разработал:
Преподаватель высшей квалификационной категории

 А.В. Калистова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	31

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.07МАТЕМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОД.07 Математика входит в общеобразовательный цикл ППКРС как обязательная дисциплина.

Общеобразовательная дисциплина ОД.07 Математика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по профессии 21.01.03 Бурильщик эксплуатационных и разведочных скважин.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины ОД.07 Математика направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; - уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-

	<p>или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>-определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>-выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>-вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать последствия деятельности;</p> <p>-развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</p> <p>б)базовые исследовательские действия:</p> <p>-владеть навыками учебно-исследовательской проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>-выявлять причинно-следственные связи и анализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p>-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменения в новых условиях;</p> <p>-уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>-уметь интегрировать знания из различных предметных областей;</p> <p>Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p>	<p>рациональных выражений;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>-уметь 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;</p> <p>-уметь 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</p>
--	---	--

		<p>зависимости между величинами;</p> <p>- уметь 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);</p> <p>-уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, (медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию в виде таблиц, диаграмм, графиков; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>-уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события, умение вычислять вероятность с помощью графических методов;</p> <p>-применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и</p>
--	--	---

		<p> формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; <ul style="list-style-type: none"> -уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями, расстояние между прямыми, плоскостями; умение применять при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; -уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности многогранника и тела вращения; умение изображать многогранники и тела вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов умение распознавать правильные многогранники; -уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; -уметь вычислять геометрические величины, используя изученные формулы и методы; -уметь оперировать </p>
--	--	---

		<p>понятиями: прямоугольная система координат, координаты вектора, точки, скалярное произведение векторов; находить координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками; -уметь 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</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различного вида и форм представления; -создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других визуализации; оценивать достоверность, легитимность</p>	<p>уметь 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; выразить формулами зависимости между величинами; -уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные,</p>

	<p>информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- использовать средства информационных и коммуникативных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, поворот, симметрия, подобие фигур;</p> <p>- уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины при решении задач из других учебных дисциплин и реальной жизни</p>
<p>ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <p>- сформированность нравственного сознания этического поведения;</p> <p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>- осознание личного вклада устойчивого будущего;</p> <p>- ответственное отношение к своим родителям и другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>Овладение универсальными</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, плоскость, касающаяся</p>

<p>ситуациях</p>	<p>регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные образовательной деятельности ситуациях; - самостоятельно составлять проблемы с учетом имеющихся собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p>	<p>сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности многогранника и тела вращения; умение изображать многогранники и тела вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>-уметь оперировать понятиями:</p> <p>прямоугольная система координат, координаты вектора, точки, скалярное произведение векторов; находить координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p>
<p>ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; -принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению. 	<p>-уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события;</p> <p>уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении</p>

	<p>составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p>осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей: принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>-признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>-развивать способность понимать мир с позиции другого человека</p>	<p>задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами;</p> <p>умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>-уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус к тангенс произвольного числа;</p> <p>-уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции;</p> <p>-уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <p>-уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>-свободно оперировать понятиями: четность</p>
--	--	--

		<p>функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</p> <p>-уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания: эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <p>осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p>	<p>-уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, (медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию в виде таблиц, диаграмм, графиков; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <p>-уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями, расстояние между прямыми,</p>

		<p>плоскостями;</p> <p>-уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации международных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</p> <p>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>В части гражданского воспитания:</p> <p>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>- принятиетрадиционных общечеловеческих гуманистических демократических ценностей;</p> <p>-готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, дискриминации по социальным, расовым, национальным признакам;</p> <p>-готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</p> <p>-умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>-готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p> <p>патриотического воспитания:</p> <p>-сформированное 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;</p>	<p>- уметь 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,</p> <p>исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; уметь формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции, приводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</p> <p>-уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая</p>

		<p>геометрическая прогрессия; уметь задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул; -уметь выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; уметь распознавать проявление законов математики в искусстве, уметь приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде; уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; расширить опыт деятельности экологической направленности; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие</p>	<p>-уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь 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; -уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве;</p>

		использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач; -уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы
ПК Выполнение комплекса работ по подготовке к бурению и по окончании бурения нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м.	1.1. - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; -принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; -осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Овладение универсальными регулятивными действиями: -принятие себя и других людей: принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; -признавать свое право и право других людей на ошибки; -развивать способность понимать мир с позиции другого человека В части трудового воспитания: -готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; -готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; -интерес к различным сферам профессиональной деятельности, -самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; -устанавливать существенный признак	- уметь выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений; -уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция; -умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач профессиональной направленности и задач из реальной жизни; выразить формулами зависимости между величинами; -уметь 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; -уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые,

	<p>или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>-определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>-выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>-вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать последствия деятельности;</p> <p>-развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</p> <p>-уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>-уметь интегрировать знания из различных предметных областей;</p> <p>Выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p>	<p>параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями, расстояние между прямыми, плоскостями; умение применять при решении задач профессиональной направленности изученные факты и теоремы планиметрии;</p> <p>-уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности многогранника и тела вращения; умение изображать многогранники и тела вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>-уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач.</p>
<p>ПК 3.1. Выполнение комплекса работ по ремонту бурового оборудования при бурении нефтяных и газовых скважин глубиной до 4000 м и свыше 4000 м.</p>	<p>-готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>-готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>-интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</p> <p>- использовать средства информационных и коммуникативных технологий в</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: значение выражения; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>-уметь оперировать</p>

	<p>решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные образовательной деятельности ситуациях; - самостоятельно составлять проблемы с учетом имеющихся собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, - распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p>	<p>понятиями: среднее арифметическое, -умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию в виде таблиц, диаграмм, графиков; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь вычислять геометрические величины, используя изученные формулы и методы; - уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях; - уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями, расстояние между прямыми, плоскостями; умение применять при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; - уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса,
--	--	---

		<p>площадь поверхности многогранника и тела вращения; умение изображать многогранники и тела вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов</p> <p>умение распознавать правильные многогранники;</p> <p>-уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач профессиональной направленности;</p>
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы дисциплины	250
в том числе:	
теоретические занятия	78
практические занятия	156
Профессионально-ориентированное содержание	48
в том числе:	

теоретические занятия	16
практические занятия	32
Консультации	10
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия	Объем часов	Формируемые общие и профессиональные компетенции
1	2	3	4
1 семестр			
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы		18 (-/4)	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1 ПК 3.1
Тема 1.1. Цель и задачи математики при освоении профессии. Числа и вычисления	Содержание учебного материала: Цель и задачи математики при освоении специальности. Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности. Действия над положительными и отрицательными числами, с обыкновенными и десятичными дробями. Действия со степенями, формулы сокращенного умножения	6 2	
	Практическое занятие № 1 Арифметические действия над числами	2	
	Практическое занятие № 2 Сравнение числовых выражений	2	
Тема 1.2. Процентные вычисления. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала: Простые проценты, разные способы их вычисления. Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства	4 2	
	Практическое занятие № 3 Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения	2	
Тема 1.3. Процентные вычисления в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание: Практическое занятие № 4 Простые и сложные проценты. Практическое занятие № 5 Процентные вычисления в профессиональных задачах	4 2 2	
Тема 1.4. Решение задач. Входной контроль	Содержание учебного материала: Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Практическое занятие № 6 Контрольная работа	4 2 2	
Раздел 2. Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции		36(2/2)	
Тема 2.1. Степенная функция, ее	Содержание учебного материала: Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции	4 2	

свойства. Преобразование выражений с корнями n-ой степени	$y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование иррациональных выражений		ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1 ПК 3.1
	Практическое занятие № 7 Вычисление и сравнение корней. Выполнение расчетов с радикалами	2	
Тема 2.2. Свойства степени с рациональным и действительным показателями	Содержание учебного материала:	6	
	Понятие степени с рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики	2	
	Практическое занятие № 8 Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней	2	
	Практическое занятие № 9 Исследование функции. Свойства линейной, квадратичной, кусочно-линейной и дробно-линейной функции	2	
Тема 2.3. Решение иррациональных уравнений	Содержание учебного материала:	4	
	Равносильность иррациональных уравнений. Методы их решения	2	
	Практическое занятие № 10 Решение иррациональных уравнений	2	
Тема 2.4. Показательная функция, ее свойства. Показательные уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	6	
	Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции и ее свойства. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств	4	
	Практическое занятие № 11 Преобразование выражений, содержащих степени. Решение показательных уравнений	2	
Тема 2.5. Логарифм числа. Свойства логарифмов	Содержание учебного материала:	6	
	Логарифм числа. Свойства логарифмов. Операция логарифмирования	2	
	Практическое занятие № 12 Вычисление и сравнение логарифмов	2	
	Практическое занятие № 13 Нахождение значений логарифма по произвольному основанию. Переход от одного основания к другому	2	
Тема 2.6. Логарифмическая функция, ее свойства. Логарифмические уравнения, неравенства	Содержание учебного материала:	4	
	Логарифмическая функция и ее свойства. Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства	2	
	Практическое занятие № 14 Решение логарифмических уравнений	2	
Тема 2.7.	Профессионально-ориентированное содержание:	4	

Логарифмы в природе и технике	<i>Применение логарифма в природе и технике</i>	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1 ПК 3.1
	<i>Практическое занятие № 15</i> Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства	2	
Тема 2.8. Решение задач. Степенная, показательная и логарифмическая функции	Содержание учебного материала:	2	
	Степенная, показательная и логарифмическая функции. Решение уравнений		
	Практическое занятие № 16 Контрольная работа	2	
Раздел 3. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции		40(2/2)	
Тема 3.1. Тригонометрические функции произвольного угла, числа	Содержание учебного материала:	4	
	Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла	2	
	Практическое занятие № 17 Радианный метод измерения углов вращения и связь с градусной мерой	2	
Тема 3.2. Основные тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений	Содержание учебного материала:	12	
	Тригонометрические тождества. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов α и $-\alpha$	2	
	Практическое занятие № 18 Основные тригонометрические тождества	2	
	Практическое занятие № 19 Формулы сложения	2	
	Практическое занятие № 20 Формулы удвоения	2	
	Практическое занятие № 21 Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	2	
Тема 3.3. Тригонометрические функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала:	2	
	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Преобразование графиков тригонометрических функций		
Тема 3.4. Описание производственных процессов с помощью	Профессионально-ориентированное содержание:	4	
	<i>Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах</i>	2	

графиков функций	<i>Практическое занятие № 23</i> Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах	2	
Тема 3.5. Обратные тригонометрические функции	Содержание учебного материала:	4	
	Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики.	2	
	Практическое занятие № 24 Обратные тригонометрические функции: арксинус, арккосинус, арктангенс	2	
Тема 3.6. Тригонометрические уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	14	
	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	
	Практическое занятие № 25-27 Простейшие тригонометрические уравнения	6	
	Практическое занятие № 28-30 Простейшие тригонометрические неравенства	6	
Тема 3.6. Решение задач. Основы тригонометрии. Тригонометрические функции	Содержание учебного материала:	2	
	Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств, в том числе с использованием свойств функций		
	Практическое занятие № 31 Контрольная работа	2	
Раздел 4. Комплексные числа		4	
Тема 4.1. Комплексные числа	Содержание учебного материала:		ОК 01
	Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Арифметические действия с комплексными числами	2	ОК 02
	Практическое занятие № 32 Арифметические действия с комплексными числами	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
Раздел 5. Производная и первообразная функции		52(4/8)	
Тема 5.1. Понятие производной. Формулы и правила дифференцирования	Содержание учебного материала:	6	ОК 01
	Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
			ПК 1.1 ПК 3.1
	Практическое занятие № 33 Правила и формулы дифференцирования.	2	

2 семестр		
	Практическое занятие № 34 Таблица производных элементарных функций	2
Тема 5.2. Понятие о непрерывности функции. Метод интервалов	Содержание учебного материала:	2
	Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов	2
Тема 5.3. Геометрический и физический смысл производной	Содержание учебного материала:	4
	Геометрический смысл производной функции - угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$	2
	Практическое занятие № 35 Уравнение касательной в общем виде.	2
Тема 5.4. Монотонность функции. Точки экстремума	Содержание учебного материала:	4
	Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Задачи на максимум и минимум.	2
	Практическое занятие № 36 Нахождение экстремальных значений функций	2
Тема 5.5. Исследование функций и построение графиков	Содержание учебного материала:	6
	Исследование функции на монотонность и построение графиков	2
	Практическое занятие № 37-38 Исследований функций с помощью производной	4
Тема 5.6. Наибольшее и наименьшее значения функции	Содержание учебного материала:	4
	Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков с использованием аппарата математического анализа	2
	Практическое занятие № 39 Нахождение наибольшего и наименьшего значения функции	2
Тема 5.7. Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	Профессионально-ориентированное содержание:	2
	<i>Наименьшее и наибольшее значение функции</i>	2
	Практическое занятие №40-41 Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах	4
Тема 5.8. Первообразная функции. Правила нахождения первообразных	Содержание учебного материала:	6
	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

	Практическое занятие № 42-43 Интеграл и первообразная	4	
Тема 5.9. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона - Лейбница	Содержание учебного материала:	6	
	Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла - о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Формула Ньютона – Лейбница.	2	
	Практическое занятие № 44-45 Теорема Ньютона- Лейбница	4	
Тема 5.10. Определенный интеграл в жизни	Профессионально-ориентированное содержание:	6	
	<i>Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей</i>	2	
	Практическое занятие № 46-47: Применение интеграла к вычислению физических величин и площадей	4	
Тема 5.11. Решение задач. Производная и первообразная функции	Содержание учебного материала:	2	
	Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции. Вычисление первообразной. Применение первообразной		
	Практическое занятие № 48 Контрольная работа	2	
Раздел 6. Уравнения и неравенства		8(-/2)	
Тема 6.1. Равносильность уравнений и неравенств. Общие методы решения.	Содержание учебного материала:	2	
	Уравнения и системы уравнений. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические уравнения и системы. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).		
	Практическое занятие № 49 Корни уравнений. Равносильность уравнений. Преобразование уравнений. Основные приемы решения уравнений.	2	
Тема 6.2. Графический метод решения уравнений, неравенств	Содержание учебного материала:	2	
	Неравенства. Рациональные, иррациональные, показательные и тригонометрические неравенства. Основные приемы решения неравенств. Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов.Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.		
	Практическое занятие № 50 Показательные, логарифмические неравенства. Тригонометрические неравенства. Использование свойств и графиков	2	
			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1 ПК 3.1

	функций для решения уравнений и неравенств.		
Тема 6.3. Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	Профессионально-ориентированное содержание:	2	
	<i>Решение текстовых задач профессионального содержания</i>		
	Практическое занятие № 51 Решение профессиональных задач с помощью методов решения уравнений и неравенств.	2	
Тема 6.4. Решение задач. Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала:	2	
	Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем.		
	Практическое занятие № 52 Контрольная работа	2	
Раздел №7 Комбинаторика, статистика и теория вероятности		22(2/2)	
Тема 7.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала:	6	
	Основные понятия комбинаторики: перестановки, задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний. Решение задач на перебор вариантов.	2	
	Практическое занятие № 53-54 Правила комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Размещения, сочетания и перестановки. Прикладные задачи.	4	
Тема 7.2. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей.	Содержание учебного материала:	4	
	Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий.	2	
	Практическое занятие № 55 Классическое определение вероятности. Свойства вероятностей, теорема о сумме вероятностей. Сложение и умножение вероятностей. Вычисление вероятностей.	2	
Тема 7.3. Вероятность в профессиональных задачах	Профессионально-ориентированное содержание:	4	
	<i>Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события.</i>	2	
	Практическое занятие № 56 Решение вероятностных задач в профессиональной деятельности	2	
Тема 7.4. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	Содержание учебного материала:	4	
	Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики.		
	Практическое занятие № 57-58 Вычисление вероятностей случайных величин. Решение прикладных задач.	4	
Тема 7.5. Задачи математической	Содержание учебного материала:	4	
	Первичная обработка статистических данных. Числовые характеристики		

ОК 01
ОК 02
ОК 03
ОК 04
ОК 05
ОК 06
ПК 1.1
ПК 3.1

статистики.	(среднее арифметическое, медиана, размах, дисперсия). Работа с таблицами, графиками. Диаграммами.		
	Практическое занятие № 59 Представление числовых данных. Прикладные задачи	2	
	Практическое занятие № 60: Контрольная работа	2	
Раздел 8. Прямые и плоскости в пространстве. Координаты и векторы в пространстве.		30(2/4)	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 1.1 ПК 3.1
Тема 8.1. Основные понятия стереометрии. Расположение прямых и плоскостей	Содержание учебного материала:	2	
	Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Основные пространственные фигуры.		
	Практическое занятие № 61 Признаки взаимного расположения прямых. Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых и плоскостей.	2	
Тема 8.2. Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	Содержание учебного материала:	4	
	Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства. Параллельные плоскости. Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Построение сечений.	2	
	Практическое занятие № 62 Признаки и свойства параллельных плоскостей.	2	
Тема 8.3. Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей.	Содержание учебного материала:	4	
	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2	
	Практическое занятие № 63 Признаки и свойства перпендикулярных плоскостей.	2	
Тема 8.4. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах.	Содержание учебного материала:	6	
	Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние в пространстве. Угол между плоскостями. Перпендикулярность двух плоскостей.	2	
	Практическое занятие №64-65 Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Угол между прямой и плоскостью. Теоремы о взаимном расположении прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах.	4	
Тема 8.5 Координаты и векторы в пространстве	Содержание учебного материала:	6	
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Векторы. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2	

	Практическое занятие № 66-67 Действия с векторами. Декартова система координат в пространстве. Расстояние между точками. Действия с векторами, заданными координатами. Скалярное произведение векторов.	4	
Тема 8.6. Прямые и плоскости в практических задачах.	Профессионально-ориентированное содержание:	6	
	<i>Расстояние от точки до плоскости, от прямой до плоскости, расстояние между плоскостями.</i>	2	
	Практическое занятие № 68-69 Векторное уравнение прямой и плоскости.	4	
Тема 8.7. Решение Задач. Прямые и плоскости, координаты и векторы в пространстве.	Содержание учебного материала:	2	
	Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора.		
	Практическое занятие № 70 Контрольная работа	2	
Раздел 9. Многогранники. Тела вращения.		24(4/8)	
Тема 9.1. Призма, параллелепипед, куб, пирамида и их сечения.	Содержание учебного материала:	4	
	Призма и ее элементы. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Куб. Пирамида и ее элементы. Правильная пирамида.	2	
	Практическое занятие № 71 Различные виды многогранников. Их изображения. Сечения, развертки многогранников.	2	
Тема 9.2. Правильные многогранники в жизни.	Содержание учебного материала:	2	
	Площадь поверхности многогранников. Простейшие комбинации многогранником. Вычисление элементов пространственных фигур. Правильные многогранники.		
	Практическое занятие № 72 Различные виды многогранников. Их изображения.	2	
Тема 9.3. Цилиндр, конус, шар и их сечения.	Профессионально-ориентированное содержание:	4	
	<i>Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси). Развертка цилиндра. Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса. Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса. Шар и сфера. Сечение шара, сферы.</i>	2	
	Практическое занятие № 73 Тела вращения, их сечения и развертки. Симметрия тел вращения.	2	
Тема 9.4. Объемы и площади	Содержание учебного материала:	4	
	Объем и его измерение. Интегральная формула объема. Формулы объема		

ОК 01
ОК 02
ОК 03
ОК 04
ОК 05
ОК 06
ПК 1.1
ПК 3.1

поверхностей тел	куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.		
	Практическое занятие № 74-75 Вычисление площадей и объемов	4	
Тема 9.5. Примеры симметрии в профессии	Профессионально-ориентированное содержание:	6	
	<i>Виды симметрий в пространстве. Симметрия тел вращения.</i>	2	
	Практическое занятие № 76-77 Симметрия многогранников. Симметрия тел вращения.	4	
Тема 9.6. Решение задач. Многогранники и тела вращения.	Содержание учебного материала:	4	
	Подобие тел. Отношение площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	
	Практическое занятие № 78 Контрольная работа	2	
Консультация		10	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего		250	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы дисциплины обеспечена наличием учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- учебно-наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в языкознания и др.);

- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена и др.);

- технические средства обучения (персональный компьютер; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть);

- программное обеспечение: лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации программы общеобразовательной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1 Основные источники

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 - 11 классы : учебник для образовательных организаций : базовый и углублённый уровни / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. - 7-е издание. - Москва : Просвещение, 2019. - 464 с. : граф. - (Математика: алгебра, начала математического анализа, геометрия). - ISBN 978-5-09-071729-8. - Текст : непосредственный. Математика. Геометрия. 11 класс : базовый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; ред. В. Е. Подольский. - 6-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 208 с. : ил. - ISBN 978-5-09-087871-5. - Текст : непосредственный.

2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Базовый и углубленный уровни : учебник для общеобразовательных организаций / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачева [и др.]. - 10-е изд. стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 463 с. : рис., табл. - (Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия). - ISBN 978-5-09-087759-6. - Текст : непосредственный.

3. Математика. Геометрия. 11 класс : базовый уровень : учебник / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номировский, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; ред. В. Е. Подольский. - 6-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 208 с. : ил. - ISBN 978-5-09-087871-5. - Текст : непосредственный.

4. Математика : алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 - 11 классы : учебник для общеобразовательных организаций : базовый и углубленный уровни / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. - 8-е издание. - Москва : Просвещение, 2020. - 288 с. : граф. - ISBN 978-5-09-073883-5. - Текст : непосредственный.

5. Математика : алгебра и начала математического анализа. Геометрия. 10 - 11 классы : базовый и углублённый уровни : учебник для общеобразовательных организаций / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев [и др.]. - 10-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2022. - 287 с. : ил. - (МГУ - школе). - [Геометрия. 10 - 11 класс]. - с. 278. - ISBN 978-5-09-087645-2. - Текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

Погорелов, А. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10 - 11 классы : учебник для образовательных организаций : базовый и углубленный уровни / А. В. Погорелов. - 15-е издание. - Москва : Просвещение, 2019. - 174 с. - ISBN 978-5-09-071728-1. - Текст : непосредственный.

3.2.2. Информационные ресурсы

1. <http://energy.bmstu.ru/gormath/mathan2s/mainlist.htm> - Математика
2. <http://www.bymath.net/index.html> - Математика
3. <http://www.mathhelp.spb.ru/index1.htm> - Лекции по высшей математике
4. <http://www.intuit.ru/courses.html> - Математика

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

Результаты обучения	Показатели оценки	Тип оценочных мероприятий
Уметь выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах	Выполняет арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находит значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользуется оценкой и прикидкой при практических расчетах	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Раздел 2, темы: 2.1-2.8 Раздел 4, темы: 4.1
Уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты)	Решает текстовые задачи профессиональной направленности разных типов (в том числе на проценты)	Представление результатов практических работ Раздел 1, темы: 1.2, 1.3
Уметь проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции	Проводит по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции	Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Раздел 3, темы: 3.1-3.4,3.6 Раздел 2, тема: 2.1-2.7
Уметь вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования	Вычисляет значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования	Представление результатов практических работ Контрольная работа Раздел 1, тема: 1.4 Раздел 3, тема: 3.2
Уметь определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции	Определяет значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции	Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Раздел 3, темы: 3.3, 3.4 Раздел 2, темы: 2.2,2.4, 2.6

Уметь строить графики изученных функций	Строит графики изученных функций	Устный опрос Представление результатов практических работ Раздел 5, Темы: 5.5
Уметь описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения	Описывает по графику поведение и свойства функций, находит по графику функции наибольшие и наименьшие значения	Устный опрос Представление результатов практических работ Раздел 5, тема: 5.6
Уметь решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики	Решает уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики	Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Раздел 1, тема: 1.2 Раздел 3, тема: 3.5
Уметь вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы.	Вычисляет производные элементарных функций, используя справочные материалы	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Раздел 5, Темы: 5.1-5.3
Уметь исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа	Исследует в простейших случаях функции на монотонность, находит наибольшие и наименьшие значения функций, строит графики многочленов с использованием аппарата математического анализа	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Раздел 5, Темы: 5.4
Уметь решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства	Решает рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Раздел 2, Темы: 2.1-2.8 Раздел 6, Темы: 6.1-6.4
Уметь вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов	Вычисляет в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Раздел 7, Темы: 7.1-7.5
Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	Описывает взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Раздел 8, Темы: 8.1-8.4, 8.6, 8.7
Уметь изображать основные	Изображает основные	Тестирование

многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач	многогранники и круглые тела; выполняет чертежи по условиям задач	Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Раздел 9, Темы: 9.1-9.6
Уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)	Решает планиметрические и простейшие стереометрические задачи, в том числе профессиональной направленности, на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов)	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Раздел 8, Темы: 8.1-8.7
Уметь использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Использует при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Раздел 8, Темы: 8.1-8.7
Уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы	Вычисляет геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы	Тестирование Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Раздел 8, темы: 8.1-8.4 Раздел 9, темы: 9.1-9.4
Уметь вычислять с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками	Вычисляет с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками	Устный опрос Представление результатов практических работ Контрольная работа Раздел 8, тема: 8.5