

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ВФ ВолГУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной дисциплины
«Математика»

Волжский 2023 г.

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство	
Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ	Стр.1 из 35
Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи	

РЕКОМЕНДОВАНО
Педагогическим советом
Университетского колледжа
протокол № 4
от «28» 08



УТВЕРЖДАЮ
Зав.
Университетским колледжем
Палф
М.В. Парфенова
«28» 08 2023 г.

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины разработана для специальности 21.02.19 Землеустройство, курс 1, форма контроля: контрольная работа – 1 семестр, экзамен – 2 семестр.

Организация-разработчик: ВФ ВолГУ.

Разработчик: **Н.Е. Попова, Н.А. Кизатова**, преподаватели Университетского колледжа.

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство	
Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ	Стр.2 из 35
Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи	

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1.	Общая характеристика общеобразовательной дисциплины	4
2.	Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	18
3.	Условия реализации общеобразовательной дисциплины	29
4.	Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	30

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр.3 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

1.1. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО.

Общеобразовательная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС 21.02.19 Землеустройство.

1.2. Цели и задачи общеобразовательной дисциплины.

Основными задачами изучаемой дисциплины являются: формирование представлений о математике как универсальном языке науки, развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности; владение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения естественнонаучных дисциплин на базовом уровне; воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры.

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство
--

Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр.4 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи
--

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и ФГОС СОО

Общие компетенции	Планируемые результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <p>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>- устанавливать существенный признак 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 риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p>	<p>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-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; 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 нахождения пути, скорости и ускорения;</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 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; уметь извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и</p>

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство	
Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ	Стр.5 из 35
Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи	

<p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать 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 изменение в новых условиях;</p> <p>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p>	<p>диаграмм; 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 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;</p> <p>- уметь 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;</p> <p>-- уметь 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;</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>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</p> <p>- уметь 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;</p> <p>- 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>Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство</p>	
<p>Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ</p>	<p>Стр.6 из 35</p>
<p>Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; - уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов; - уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач; - уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; - уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления; - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; - уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение 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; - 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; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;
--	--

		<p>умение 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>умение свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции;</p> <p>умение 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>- уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;</p> <p>умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;</p> <p>- уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, матема-</p>
--	--	--

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство
Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ
Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

		<p>тическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основания, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами;</p>
--	--	---

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство	
Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ	Стр.9 из 35
Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи	

		<p>умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица 2×2 и 3×3, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;</p> <p>- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;</p> <p>- умение выбирать подходящий метод для решения задачи; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики 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:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</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 зависимости между величинами;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, 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, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</p>

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство	
Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ	Стр. 10 из 35
Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи	

	<ul style="list-style-type: none"> - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - 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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	
<p>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</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - 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>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы; - уметь 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, вращения, 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; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники; - уметь 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

<p>Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство</p>	
<p>Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ</p>	<p>Стр.11 из 35</p>
<p>Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; - давать оценку новым ситуациям; <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <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> <ul style="list-style-type: none"> - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты 	
--	---	--

<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; Владение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - 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. Владение универсальными регулятивными действиями: г) 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</p>	<p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь 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; - уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; - 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; уметь строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций; - 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; - свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции; - 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</p>	<p>В области эстетического воспитания:</p>	<p>- уметь 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</p>

<p>ственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</p> <p>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <p>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <p>- 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;</p> <p>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</p> <p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p>	<p>диаграмм; 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, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между 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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гар-</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, анти-</p>	<p>- уметь 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;</p> <p>- 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>Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство</p>	
<p>Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ</p>	<p>Стр.14 из 35</p>
<p>Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи</p>	

<p>монизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>коррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; В части гражданского воспитания: - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания: - 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; - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов</p>	<p>уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь 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</p>
---	---	---

<p>Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство</p>
<p>Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ</p>
<p>Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи</p>

	<p>России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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, нахождение пути, скорости и ускорения; - 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 (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство	
Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ	Стр.16 из 35
Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи	

	<ul style="list-style-type: none">- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	342
Основное содержание, в том числе:	222
теоретическое обучение (лекция, урок)	74
практические занятия	148
самостоятельная работа (изучение основной и дополнительной литературы, выполнение домашних заданий)	115
Консультация	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	3

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр.18 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины « МАТЕМАТИКА»

Тема	Содержание	Формируемые компетенции	Вид занятий	Форма занятий	Количество часов	Форма контроля
1	2	3	4	5	6	7
1 модуль						
Раздел 1. Развитие понятия о числе						
Тема 1.1. Целые и рациональные числа. Действительные числа	Натуральные, целые, рациональные числа, иррациональные числа. Действительное число. Арифметические действия с действительными числами.	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07	Аудитор.	Лекция	2	к/о, проверка д/з, КР
				Практическое занятие	4	
				Самостоятельная работа	4	
Тема 1.2. Арифметический корень натуральной степени	Корень степени $n > 1$ и его свойства.		Аудитор.	Лекция	2	тест
				Практическое занятие	4	КР
	Иррациональные уравнения.			Самостоятельная работа	4	
Тема 1.3. Степень с действительным показателем	Определение, свойство степени с действительным показателем.		Аудитор.	Лекция	2	к/о, проверка д/з, КР
				Практическое занятие	4	
				Самостоятельная работа	4	
Раздел 2. Показательная функция						

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр.19 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

Тема 2.1. Показательная функция. Показательные уравнения.	График показательной функции, её свойства. Основные приемы решения показательных уравнений.	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07	Аудитор.	Лекция	4	к/о, проверка д/з, КР
				Практическое занятие	4	
				Самостоятельная работа	4	
Тема 2.2. Показательные неравенства	Основные приемы решения показательных неравенств. Использование свойств и графика показательной функции при решении показательных неравенств.		Аудитор.	Лекция	2	к/о, тест
				Практическое занятие	4	КР
				Самостоятельная работа	4	
Тема 2.3. Системы показательных уравнений и неравенств	Основные приемы решения систем показательных уравнений и неравенств: подстановка, введение новой переменной.		Аудитор.	Лекция	2	к/о, проверка д/з
				Практическое занятие	4	
				Самостоятельная работа	3	

Контрольная работа за 1 модуль	Свойства степени с действительным показателем. График и свойства показательной функции. Решение показательных уравнений, неравенств и систем уравнений.		Аудитор.	Практическое занятие	2	
--------------------------------	---	--	----------	----------------------	---	--

Модуль 2.

Раздел 3. Логарифмическая функция

Тема 3.1. Логарифмы. Свойства логарифмов.	Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07	Аудитор.	Лекция	4	к/о, проверка д/з
				Практическое занятие	4	КР
				Самостоятельная работа	4	
Тема 3.2 Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция. Ее свойства и график	Понятие десятичного натурального логарифма, число e . Обратная функция. График логарифмической функции, область определения и		Аудитор.	Лекция	2	к/о, проверка д/з,
				Практическое занятие	6	КР
				Самостоятельная работа	4	

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр.21 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	множество значений. Свойства функции.					
Тема 3.3. Логарифмические уравнения	Основные приемы решения логарифмических уравнений. Равносильность уравнений. Область допустимых значений		Аудитор.	Лекция	2	к/о, проверка д/з, КР
				Практическое занятие	4	
				Самостоятельная работа	4	
Тема 3.4. Логарифмические неравенства	Основные приемы решения логарифмических неравенств. Использование свойств и графика логарифмической функции при решении логарифмических неравенств.		Аудитор.	Лекция	2	к/о, тест, КР
				Практическое занятие	6	
				Самостоятельная работа	4	
Контрольная работа за 2 модуль	Решение логарифмических уравнений и неравенств.		Аудитор.	Практическое занятие	2	
Модуль 3.						
Раздел 4. Основы тригонометрии						
Тема 4.1. Тригонометрические формулы	Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07	Аудитор.	Лекция	2	к/о, КР
				Практическое занятие	4	
				Самостоятельная работа	4	

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр.22 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла.					
Тема 4.2. Преобразование тригонометрических выражений	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Преобразование простейших тригонометрических выражений.		Аудитор.	Лекция Практическое занятие Самостоятельная работа	2 4 4	к/о, КР
Тема 4.3. Тригонометрические функции. Частные случаи тригонометрических уравнений.	Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность, свойства и графики функций $y=\cos x$, $y=\sin x$, $y=\operatorname{tg} x$.		Аудитор.	Лекция Практическое занятие Самостоятельная работа	2 4 4	
Контрольная работа за 3 модуль	Преобразование тригонометрических выражений, решение тригонометрических уравнений.		Аудитор.	Практическое занятие	2	
Повторение за 1-й семестр		ОК-1-09	Аудитор.	Практическое занятие	2	

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр.23 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

Контрольная работа за I семестр			Аудитор.	Лекция	2	
II семестр. Модуль 1.						
Раздел . Основы тригонометрии						
Тема 4.4. Тригонометрические уравнения	Уравнения вида $\cos x=a$, $\sin x=a$, $\operatorname{tg} x=a$. Основные приемы решения тригонометрических уравнений: уравнения, сводящиеся к квадратным, однородные тригонометрические уравнения, разложение левой части на множители.	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07	Аудитор.	Лекция	6	к/о, проверка д/з, КР
				Практическое занятие	12	
				Самостоятельная работа	6	
Раздел 5. Прямые и плоскости в пространстве						
Тема 5.1. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Перпендикуляр. Углы между прямыми и плоскостями	Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность плоскостей. Расстояние	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07	Аудитор.	Лекция	4	к/о, проверка д/з, КР
				Практическое занятие	4	
				Самостоятельная работа	4	

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр.24 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью.					
Тема 5.2. Многогранники. Тетраэдр. Параллелепипед	Понятие многогранника. Тетраэдр. Параллелепипед. Построение сечений.		Аудитор.	Лекция	2	к/о, проверка д/з, КР
				Практическое занятие	6	
				Самостоятельная работа	4	
Тема 5.3. Призма.. Пирамида.	Основные элементы призмы. Площадь боковой поверхности прямой призмы. Основные элементы пирамиды. Правильная пирамида. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды.		Аудитор.	Лекция	2	к/о, тест,
				Практическое занятие	6	КР
				Самостоятельная работа	4	
Контрольная работа за 1 модуль	Параллельность прямых и плоскостей. Перпендикулярность прямых и плоскостей.		Аудитор.	Практическое занятие	2	КР

Модуль 2.

Раздел 6. Координаты и векторы

Тема 6.1. Координаты точки и координаты вектора.	Декартовы координаты в пространстве	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07	Аудитор.	Лекция	4	к/о, проверка д/з, КР
				Практическое занятие	6	

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр.25 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

Простейшие задачи в координатах	стве. Формула расстояния между двумя точками. Векторы. Модуль вектора. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Координаты середины отрезка. Вычисление длины вектора по его координатам. Расстояние между двумя точками.			Самостоятельная работа	4	
Тема 6.2. Скалярное произведение векторов.	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями.	Аудитор.	Лекция	2	к/о, проверка д/з, КР	
			Практическое занятие	6		
			Самостоятельная работа	4		
Раздел 7. Круглые тела. Объемы тел.						
Тема 7.1. Цилиндр. Конус. Шар.	Понятие цилиндра, конуса, сферы и шара. Площади поверхностей этих тел.	ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07	Аудитор.	Лекция	4	к/о, проверка д/з, КР
				Практическое занятие	6	
				Самостоятельная работа	4	
Тема 7.2. Объемы тел.	Понятие объема. Объем прямоуголь-	Аудитор.	Лекция	4	к/о, проверка д/з, тест, КР	
			Практическое занятие	6		

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр.26 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	ного параллелепипеда, цилиндра, пирамиды, конуса, шара.			Самостоятельная работа	4		
Контрольная работа за 2 модуль	Нахождение объема тел.		Аудитор.	Практическое занятие	2		
Модуль 3.							
Раздел 8. Начала математического анализа							
Тема 8.1. Производная	Понятие о пределе последовательности. Понятие о производной функции, физический смысл.	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07	Аудитор.	Лекция	2	к/о, проверка д/з, КР	
				Практическое занятие	4		
				Самостоятельная работа	4		
Тема 8.2. Производная степенной функции	Правило нахождения производной степенной функции.			Аудитор.	Лекция	2	к/о, проверка д/з, КР
			Практическое занятие		2		
			Самостоятельная работа		4		
Тема 8.3. Правила дифференцирования	Производные суммы, разности, произведения, частного.			Аудитор.	Лекция	2	проверка д/з, КР
			Практическое занятие		4		
			Самостоятельная работа		6		
Тема 8.4. Производные некоторых элементарных функций	Производные основных элементарных функций.			Аудитор.	Лекция	2	к/о, проверка д/з, КР
			Практическое занятие		4		
			Самостоятельная работа		6		
				Лекция	2		

Тема 8.5. Геометрический смысл производной	Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.		Аудитор.	Практическое занятие	4	к/о, проверка д/з, КР
				Самостоятельная работа	4	
Тема 8.6. Применение производной к исследованию функций	Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции.		Аудитор.	Лекция	4	к/о, тест,
				Практическое занятие	4	
				Самостоятельная работа	6	
Контрольная работа за 3 модуль	Нахождение производной, применение производной к исследованию функций и построению графиков функций.		Аудитор.	Практическое занятие	2	
Повторение за II семестр			Аудитор.	Практическое занятие	4	
Консультация			Аудитор.		2	
Экзамен					3	
ИТОГО:						342

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Попова Н.Е., Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр.28 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Общеобразовательная дисциплина реализуется в учебном кабинете «Математических дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

- Компьютер
- Видеопроектор
- Комплект ученической мебели
- Доска школьная
- Рабочее место преподавателя

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные источники:

1. Математика: алгебра и начала математического анализа геометрия. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс. Базовый и углублённый уровни : Учебник / Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В. Ткачёва [и др.] — Москва : Просвещение, 2023. — 464 с. — ISBN 978-5-09-107210-5. — URL: <https://book.ru/book/951213>. — Текст : электронный.

2. Математика: алгебра и начала математического анализа геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Базовый и углублённый уровни : Учебник / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев [и др.] — Москва : Просвещение, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-09-103606-0. — URL: <https://book.ru/book/951348>. — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Блинова, С. П. Математика. Практикум для студентов технических специальностей / С. П. Блинова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 196 с. — ISBN 978-5-507-45891-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291170> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дружинина, И. В. Математика для студентов медицинских колледжей / И. В. Дружинина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-507-45219-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262472> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Решение задач по математике. Практикум для студентов средних специальных учебных заведений / В. В. Гарбарук, В. И. Родин, И. М. Соловьева, М. А. Шварц. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 416 с. — ISBN 978-5-507-45993-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292952>). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Гончаренко, В. М., Элементы высшей математики. : учебник / В. М. Гончаренко, Л. В. Липагина, А. А. Рылов. — Москва : КноРус, 2024. — 363 с. — ISBN 978-5-406-13414-6. — URL: <https://book.ru/book/954527> . — Текст : электронный.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Образовательный портал ВФ ВолГУ: <http://edumod.vgi.volsu.ru>
2. Научная электронная библиотека: Электронно-библиотечные системы «BOOK» (<http://book.ru/>), «ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.com/>).

Название документа: Рабочая программа по дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 «Землеустройство»
--

Разработчик: Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ
--

Стр. 29 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи
--

3.3. Возможности изучения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях:

– индивидуальные консультации преподавателя (очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием программ для онлайн-конференций, а также возможностей социальных сетей);

– максимально полная презентация содержания дисциплины на образовательном портале ВФ ВолГУ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
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, 1.3 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2. Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3. Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий

Название документа: Рабочая программа по дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 «Землеустройство»

Разработчик: Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр. 30 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий
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, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3	Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий

Название документа: Рабочая программа по дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 «Землеустройство»

Разработчик: Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр. 31 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	<p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 Р 5, Темы 5.1, 5.2 Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6 Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4 Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4 Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5</p>	<p>Тестирование Устный опрос Математический диктант Индивидуальная самостоятельная работа Представление результатов практических работ Защита творческих работ Защита индивидуальных проектов Контрольная работа Выполнение экзаменационных заданий</p>

Для контроля используется **5-балльная система оценки**

Форма итогового контроля	Текущий контроль		Оценка
	Форма	Шкала оценивания контрольной работы (% выполненных заданий – оценка)	
	3 контрольные работы в I семестре.	Менее 50% «2» 50-75% «3»	

Название документа: Рабочая программа по дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 «Землеустройство»

Разработчик: Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр. 32 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	Контрольная работа за 1-й семестр.	76-95% 96-100%	«4» «5»	
Экзамен	3 контрольные работы во 2 семестре	Менее 50%	«2»	Менее 50% «2»
		50-75%	«3»	50-75% «3»
		76-95%	«4»	76-95% «4»
		96-100%	«5»	96-100% «5»

Экзаменационная работа за II семестр включает задания по темам:

Степенная функция

Показательная функция

Логарифмическая функция

Основы тригонометрии

Многогранники

Координаты и векторы

Объемы тел

Производная

Применение производной

Название документа: Рабочая программа по дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 «Землеустройство»

Разработчик: Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр. 33 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

Дополнения и изменения к рабочей программе

Дополнения и изменения	Дата утверждения дополнений и изменений, номер протокола заседания педагогического совета
Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины приведены в соответствии с ФГОС СПО	Приказ Министерства Просвещения РФ №464 от 03.07.2024 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (п. 139)
Обновлен п. 3.2 Информационное обеспечение реализации программы	26.08.2024, протокол № 4

Название документа: Рабочая программа по дисциплине «Математика» для студентов специальности 21.02.19 «Землеустройство»

Разработчик: Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр. 34 из 35

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

Название документа: Рабочая программа по дисциплине «Математика » для студентов специальности 21.02.19 «Землеустройство»

Разработчик: Кизатова Н.А., преподаватель УК ВФ ВолГУ

Стр. **35** из **35**

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи