

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Березовская Галина Валентиновна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 15.05.2021 06:38
Уникальный программный ключ:
0ed5140b01a1e984afd3d8fb6ee0e9dfef30db5d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ**

(филиал ФГБОУ ВО «БГУ» в г. Усть-Илимске)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Г.В. Березовская

« ____ » _____ 2021 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

Специальности: 35.02.03 Технология деревообработки

Базовая подготовка

Усть-Илимск 2021

Программа учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.03 Технология деревообработки базовой подготовки, рабочего учебного плана, примерной программы учебной дисциплины.

Организация разработчик: филиал ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Цикловая комиссия «Механизации, технологии и информатизации».

Разработчик:

Фоменко Юлия Юнусовна., преподаватель цикловой комиссии Механизации, технологии и информатизации филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании Цикловой комиссии Механизации, технологии и информатизации

Протокол № _____ от «____» _____ 2021 г.

Председатель Цикловой комиссии _____ Балабайкина Т.А.

Программа учебной дисциплины рекомендована Учебно-методическим советом филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Протокол № _____ от «____» _____ 2021 г.

Председатель УМС _____ О.А. Осташевская

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ ПОГРАММЫ УЧЕНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 3 |
| 1.1. Область применения программы..... | 3 |
| 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы..... | 3 |
| 1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины..... | 3 |
| 1.4. Перечень формируемых компетенций..... | 5 |
| 1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины..... | 6 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 7 |
| 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы..... | 7 |
| 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины..... | 8 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 12 |
| 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению..... | 12 |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения..... | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 14 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 35.02.02 Технология лесозаготовок базовой подготовки.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия» входит в общеобразовательный цикл ППСЗ, профильная дисциплина ПД.01.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия являются:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

- В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
- выполнять точные и приближенные вычисления с числами разного знака, с обыкновенными и десятичными дробями;
- оперировать с процентами;
- производить вычисления по готовым формулам;
- решать линейные уравнения и неравенства;
- переводить одни единицы измерения (длин, площадей, углов) в другие;
- решать не сложные текстовые задачи с помощью арифметических приемов и методом уравнений (включая основные задачи на проценты, прямую и обратную пропорциональность);
- решать прямоугольные треугольники;
- находить с помощью таблиц или калькулятора приближенные значения квадратного корня, синуса, косинуса, тангенса;
- проводить преобразования не сложных тригонометрических выражений, определять по графику свойства тригонометрических функций;
- использовать координатный метод при решении простейших задач;
- узнавать и выражать функциональные зависимости между величинами, встречающимися в жизни и производственной практики (в простейших случаях);
- находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком;
- вычислять по готовым формулам площади изученных геометрических фигур;
- применять знания о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве, свойствах двугранных и многогранных углов для решения простейших задач;
- измерять углы между прямой и плоскостью, двугранные углы;
- распознавать на чертежах и моделях изученные геометрические тела (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар), вычислять их площади поверхностей, объемы по готовым формулам.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- изображать графики указанных в программе функций и иллюстрировать их свойства на графиках;
- проводить несложные тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений, используя формулы;
- решать простейшие тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства;
- применять аппарат математического анализа (таблицы производных, формулы дифференцирования и правила вычисления первообразных) для нахождения производных, первообразных и простейших определенных интегралов;
- исследовать элементарные функции с помощью методов математического анализа, строить на основе такого исследования графики функций, вычислять площади криволинейных трапеций при помощи определенного интеграла;

- изображать геометрические тела, выделять их на чертежах и моделях;
- аргументировать рассуждения в ходе решения задач ссылками на данные, изученные в курсе планиметрии и стереометрии;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), используя изученные формулы.

1.4. Перечень формируемых компетенций:

Личностные результаты освоения образовательной программы должны отражать:

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

Метапредметные результаты освоения образовательной программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источ-

никах информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Требования к **предметным результатам** освоения базового курса истории должны отражать:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 374 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 234 часа.
- самостоятельная работа обучающегося 140 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>374</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>234</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>140</i> |
| в том числе: | |
| работа над учебным материалом | <i>68</i> |
| выполнение домашних заданий | <i>68</i> |
| выполнение контрольной работы | <i>4</i> |
| <i>Итоговая аттестация: 1 семестр - дифференцированный зачет; 2 семестр - экзамен</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Алгебра и начала анализа | | | |
| Раздел 1. Функции. Свойства функции. | Содержание учебного материала | | 1 |
| | 1. Понятие функции. График функции. | 1 | |
| | 2. Преобразования графиков функций. | 5 | |
| | 3. Четность, нечетность функций. | 2 | |
| | 4. Периодичность функций. | 1 | |
| | 5. Возрастание, убывание функций. Точки экстремума, экстремумы функции. | 3 | |
| | 6. Чтение графиков функций. Построение графиков функций по свойствам. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| – проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к выполнению письменного задания; выполнение домашнего задания | 10 | | |
| Раздел 2. Тригонометрические функции. Основные тригонометрические тождества и формулы. | Содержание учебного материала | | 1 |
| | 1. Понятие тригонометрических функций. | 2 | |
| | 2. Основные тригонометрические тождества. | 2 | |
| | 3. Формулы сложения. Формулы приведения. | 3 | |
| | 4. Формулы двойного и половинного аргумента. | 3 | |
| | 5. Графики тригонометрических функций. Свойства тригонометрических функций. | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | – проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к выполнению письменного задания; выполнение домашнего задания | 14 | |
| Раздел 3. Тригонометрические уравнения и неравенства. | Содержание учебного материала | | 1 |
| | 1. Понятие аркфункции. | 3 | |
| | 2. Решение простейших тригонометрических уравнений: $\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. | 7 | |
| | 3. Решение тригонометрических уравнений: методом разложения на множители, уравнений вида $a \sin x + b \cos x = c$, методом замены переменной. | 7 | |
| | 4. Решение тригонометрических неравенств. | 5 | |
| | 5. Решение систем, содержащих тригонометрические уравнения. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | – проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к выполнению письменного задания; выполнение домашнего задания | 12 | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| Раздел 4. Производная функции. | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Приращение функции. Определение производной функции. | 2 | 1 |
| | 2. Геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. | 3 | |
| | 3. Производные основных элементарных функций. Правила вычисления производных. | 4 | |
| | 4. Производная сложной функции. | 5 | |
| | 5. Приближенные вычисления с помощью производной. | 2 | |
| | 6. Исследование функции с помощью производной: признаки возрастания и убывания функции, точек экстремума, схема исследования функции. | 7 | |
| | 7. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке. | 3 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| – проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к выполнению письменного задания; выполнение домашнего задания | 10 | | |
| Раздел 5. Первообразная. Интеграл. | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Понятие первообразной функции. Таблица первообразных основных элементарных функций. Правила вычисления первообразных. | 4 | 1 |
| | 2. Площадь криволинейной трапеции. | 6 | |
| | 3. Определенный интеграл. | 6 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| – проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к выполнению письменного задания; выполнение домашнего задания | 10 | | |
| Раздел 6. Корень n-ой степени. | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Корень n-ой степени. Свойства корней n-ой степени. | 4 | 1 |
| | 2. Иррациональные уравнения. Схемы решения. | 8 | |
| | 3. Решение систем, содержащих иррациональные уравнения. | 3 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| – проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к выполнению письменного задания; выполнение домашнего задания | 10 | | |
| Раздел 7. Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства. | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Степень с рациональным показателем. Свойства степеней. | 5 | 1 |
| | 2. Задачи, приводящие к понятию показательной функции. Понятие показательной функции. График и свойства показательной функции. | 8 | |
| | 3. Решение показательных уравнений. | 8 | |
| | 4. Решение показательных неравенств. | 4 | |
| | 5. Решение систем, содержащих показательные уравнения. | 3 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| – проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к выполнению письменного задания; | 10 | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | выполнение домашнего задания | | |
| Раздел 8. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Понятие логарифма числа. Свойства логарифма. | 7 | 1 |
| | 2. Логарифмическая функция. График и свойства логарифмической функции. | 6 | |
| | 3. Решение логарифмических уравнений. | 7 | |
| | 4. Решение логарифмических неравенств. | 3 | |
| | 5. Решение систем, содержащих логарифмические уравнения. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| – проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к выполнению письменного задания; выполнение домашнего задания | 10 | | |
| Геометрия | | | |
| Раздел 9. Стереометрия. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Аксиомы стереометрии. | 2 | 1 |
| | 2. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. | 6 | |
| | 3. Изображение пространственных фигур на плоскости. | 1 | |
| | 4. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. | 6 | |
| | 5. Перпендикуляр и наклонная. | 5 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| – проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к выполнению письменного задания; выполнение домашнего задания | 10 | | |
| Раздел 10. Декартовы координаты в пространстве. | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Декартовы координаты в пространстве. | 3 | 1 |
| | 2. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка. | 3 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| – проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к выполнению письменного задания; выполнение домашнего задания | 10 | | |
| Раздел 11. Симметрия и движение в пространстве | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Симметрия в пространстве. | 1 | 1 |
| | 2. Движение в пространстве. | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| – проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к выполнению письменного задания; выполнение домашнего задания | 6 | | |
| Раздел 12. Многогранники. | Содержание учебного материала | | |
| | 1. Понятие многогранника. Выпуклые и невыпуклые многогранники. | 1 | 1 |

| | | | |
|--|--|-----|---|
| | 2. Призма: понятие, основные элементы. Прямая и наклонная призмы, правильная призма. | 4 | |
| | 3. Параллелепипед. Прямой параллелепипед. Прямоугольный параллелепипед. | 4 | |
| | 4. Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. | 6 | |
| | 5. Правильные многогранники. Полуправильные многогранники. | 3 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | – проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к выполнению письменного задания; выполнение домашнего задания | 10 | |
| Раздел 13. Тела вращения. | Содержание учебного материала | | 1 |
| | 1. Цилиндр. | 5 | |
| | 2. Конус. Усеченный конус. | 5 | |
| | 3. Шар. | 5 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | – проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к выполнению письменного задания; выполнение домашнего задания | 8 | |
| Раздел 14. Объемы многогранников и тел вращения. | Содержание учебного материала | | 1 |
| | 1. Объемы многогранников. | 3 | |
| | 2. Объемы тел вращения. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | – проработка конспектов занятий, учебной литературы; подготовка к выполнению письменного задания; выполнение домашнего задания | 10 | |
| Тематика внеаудиторной самостоятельной работы студентов: | | | |
| 1. Применение интеграла к вычислению объемов тел, работы переменной силы, центра масс. | | | |
| 2. Развертки и модели правильных и полуправильных многогранников. | | | |
| 3. Происхождение терминов: призма, пирамида, параллелепипед, куб. | | | |
| 4. Происхождение терминов: цилиндр, конус, шар, сфера. | | | |
| 5. Происхождение терминов: корень, радикал, логарифм. | | | |
| 6. Биография Рене Декарта. | | | |
| 7. Сложные функции и их производные. | | | |
| 8. Примеры показательных функций в физике, биологии и других науках. | | | |
| Всего | | 374 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие теоретического учебного кабинета

Оборудование теоретического учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- раздаточный материал по изучаемым темам

Технические средства обучения:

- ноутбук;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 классы: Учебник. – 13-е изд., базовый и профильный уровни. – М.: Просвещение, 2014. – 175 с.
2. Справочник по математике: основные понятия и формулы / Майсеня Л.И. – Издательство: Высшая школа, 2012.
3. Математика для поступающих в экономические и другие вузы: учебное пособие / Кремер Н.Ш., Константинова О.Г., Фридман М.Н. – Издательство: Юнити-Дана, 2015. – (Электронная библиотечная система [http://www. biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)).
4. Алимов Ш.А. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (базовый и углубленный уровни). 10-11 классы. – М., 2014.
5. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа. Геометрия (базовый и углубленный уровни). 10-11 классы. – М., 2014.

Дополнительные источники:

1. Калинин А. Ю. , Терёшин Д. А. Геометрия. 10–11 классы. - М.: МЦНМО, 2011. - 640 с.
2. Калинин А. Ю. , Терёшин Д. А. Сборник задач по геометрии. 10-11 классы. - М.: МЦНМО, 2011. - 160 с.
3. Маслова Т. Н. , Суходский А. М. Справочник школьника по математике. 5-11 классы. - М.: Мир и образование, 2008. - 672 с.

Интернет-ресурсы:

1. Полезные ссылки на сайты математической и образовательной направленности: Учебные материалы, тесты - http://www.exponenta.ru/educat/links/1_educ.asp#0
2. Интерактивный справочник формул и сведения по алгебре, тригонометрии, геометрии, физике - <http://www.fxuz.ru/>
3. Справочник по математике (арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия) - <http://maths.yfa1.ru>
4. Основные формулы по алгебре и геометрии: тождественные преобразования, прогрессии, производная, стереометрия и проч. - <http://allmatematika.ru>
5. История математики. Биографии великих математиков - <http://mathsun.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, письменных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися контрольной работы.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме устного опроса, выполнения контрольной работы и письменных заданий.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета в 1 семестре и экзамена во 2 семестре.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять точные и приближенные вычисления с числами разного знака, с обыкновенными и десятичными дробями; – оперировать с процентами; – производить вычисления по готовым формулам; – решать линейные уравнения и неравенства; – переводить одни единицы измерения (длин, площадей, углов) в другие; – решать не сложные текстовые задачи с помощью арифметических приемов и методом уравнений (включая основные задачи на проценты, прямую и обратную пропорциональность); – решать прямоугольные треугольники; – находить с помощью таблиц или калькулятора приближенные значения квадратного корня, синуса, косинуса, тангенса; – проводить преобразования не сложных | <p>Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Решение упражнений на уроке</p> <p>Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа</p> |

| | |
|---|---|
| <p>тригонометрических выражений, определять по графику свойства тригонометрических функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать координатный метод при решении простейших задач; – узнавать и выражать функциональные зависимости между величинами, встречающимися в жизни и производственной практики (в простейших случаях); – находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; – вычислять по готовым формулам площади изученных геометрических фигур; – применять знания о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве, свойствах двугранных и многогранных углов для решения простейших задач; – измерять углы между прямой и плоскостью, двугранные углы; – распознавать на чертежах и моделях изученные геометрические тела (призма, пирамида, цилиндр, конус, шар), вычислять их площади поверхностей, объемы по готовым формулам. <p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – изображать графики указанных в программе функций и иллюстрировать их свойства на графиках; – проводить несложные тождественные преобразования иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических выражений, используя формулы; – решать простейшие тригонометрические, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства; – применять аппарат математического анализа (таблицы производных, формулы дифференцирования и правила вычисления первообразных) для нахождения производных, первообразных и простейших определенных интегралов; | <p>Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа</p> <p>Решение упражнений на уроке</p> <p>Решение упражнений на уроке</p> <p>Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа</p> <p>Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа</p> <p>Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Решение упражнений на уроке</p> <p>Решение упражнений на уроке, внеаудиторная самостоятельная работа, практическая работа</p> <p>Устный опрос, письменный опрос, оценка выполненных заданий, контрольная работа</p> <p>Устный опрос, письменный опрос, оценка выполненных заданий, проверочная работа</p> <p>Устный опрос, письменный опрос, оценка выполненных заданий, проверочная работа</p> <p>Устный опрос, письменный опрос, оценка выполненных заданий, проверочная работа</p> |
|---|---|

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – исследовать элементарные функции с помощью методов математического анализа, строить на основе такого исследования графики функций, вычислять площади криволинейных трапеций при помощи определенного интеграла; – изображать геометрические тела, выделять их на чертежах и моделях; – аргументировать рассуждения в ходе решения задач ссылками на данные, изученные в курсе планиметрии и стереометрии; – вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), используя изученные формулы. | <p>Устный опрос, письменный опрос, оценка выполненных заданий, проверочная работа</p> <p>Устный опрос, письменный опрос, оценка выполненных заданий</p> <p>Устный опрос, письменный опрос, оценка выполненных заданий, проверочная работа</p> <p>Устный опрос, письменный опрос, оценка выполненных заданий, проверочная работа</p> |
|---|---|