

Ақмола облысы білім басқармасының жапындағы
«Степногорск қаласы, Тау-кен техникалық колледжі» МКҚК
ГККП «Горнотехнический колледж, город Степногорск»
при управлении образования Акмолинской области



Рабочая учебная программа по дисциплине

Наименование модуля или дисциплины: **Математика**

Специальность(код и наименование): **06120200 «Системы информационной безопасности»**

Квалификация (код и наименование): **4S06120202 Техник по информационной безопасности**

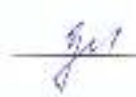
Форма обучения: **очная на базе основного среднего образования**

Общее количество часов **192 час.**, кредитов **8**

Разработчик(-и):  **Л.Н.Калайдарова**

Рассмотрено и одобрено на заседании
цикловой методической комиссией
естественно-математических дисциплин

Протокол № 1

 **Л.М.Блялова**

31.08.2022

Ақмола облысы білім басқармасының жапындағы
«Степногорск қаласы, Тау-кен техникалық колледжі» МКҚК
ГКП «Горнотехнический колледж, город Степногорск»
при управлении образования Акмолинской области



**Рабочая учебная программа
по дисциплине**

Наименование модуля или дисциплины: **Математика**

Специальность(код и наименование): **06120200 «Системы информационной безопасности»**

Квалификация (код и наименование): **4S06120202 Техник по информационной безопасности**

Форма обучения: **очная на базе основного среднего образования**

Общее количество часов **192 час.**, кредитов **8**

Разработчик(-и):  **Л.Н.Калайдарова**

Рассмотрено и одобрено на заседании
цикловой методической комиссий
естественно-математических дисциплин

Протокол № 1

 **Л.М.Блялова**

31.08.2022

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа разработана в соответствии с типовой учебной программой для естественно-математического направления, рассмотренной и одобренной республиканским учебно-методическим советом технического и профессионального, послесреднего образования Министерства образования и науки Республики Казахстан (протокол № 2 от 15 июля 2020 года), приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования» и от 8 ноября 2012 года № 500 «Об утверждении типовых учебных планов начального, основного среднего, общего среднего образования Республики Казахстан», инструктивно-методических рекомендации по организации учебного процесса в учебных заведениях ТиППО к началу 2022-2023 учебного года (исх. №5-13-2/3756-И от 26.08.2022).

Список рекомендуемой литературы составлен на основе Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 17 мая 2019 года № 217 "Об утверждении перечня учебников, учебно-методических комплексов, пособий и другой дополнительной литературы, в том числе на электронных носителях".

Цель: овладение математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; интеллектуальное развитие учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры

Задачи:

- 1) создавать условия для качественного освоения основ математики, дальнейшего формирования и развития математических знаний, умений и навыков, направленных на развитие интеллектуальных качеств личности;
- 2) содействовать применению математического языка и основных математических законов, изучению количественных отношений и пространственных форм для решения задач в различных контекстах;
- 3) направлять знания учащихся на создание математических моделей с целью решения задач, и обратно, интерпретировать математические модели, которые описывают реальные процессы;
- 4) развивать логическое и критическое мышление, творческие способности для подбора подходящих математических методов при решении практических задач, оценки полученных результатов и установления их достоверности;
- 5) развивать коммуникативные навыки, в том числе способность передавать информацию точно и грамотно, а также использовать информацию из различных источников, включая публикации и электронные средства;
- 6) развивать личностные качества, такие как независимость, ответственность, инициативность, настойчивость, толерантность, необходимые как для самостоятельной работы, так и для работы в команде;
- 7) развивать навыки использования информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения математике.

Содержание рабочей программы «Математика» включает содержание предметов «Геометрия» и «Алгебра и начала анализа» для 10-11 классов естественно-математического направления уровня общего среднего образования по обновленному содержанию.

В рабочей программе по математике естественно-математического направления предусмотрено 16 разделов: «Функция, ее свойства и график», «Тригонометрические функции», «Многочлены», «Математическая статистика и теория вероятностей», «Степени и корни. Степенная функция», «Показательная и логарифмическая функции», «Предел функции и непрерывность», «Производная и ее применение», «Первообразная и интеграл», «Комплексные числа», «Дифференциальные уравнения», «Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность в пространстве», «Прямоугольная система координат и векторы в пространстве», «Многогранники», «Тела вращения и их элемент», «Объемы тел».

Объем учебной нагрузки учебной дисциплины "Математика" составляет 192 часов. Экзамен во втором семестре

Описание дисциплины/модуля Математика

Формируемые компетенции

Знать: сущность любой информации, принципы получения информации;
процессы преобразования информации, работу с таблицами и диаграммами;
роль науки социальные и этические проблемы, связанные с развитием науки;
основные аксиомы и математические формулы для применения в выполнении практических упражнениях;
свойства степени и действия с корнями основные типы уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенства;
способы задания функции, простейшие преобразования графиков функции;
определение вектора, применение скалярного произведения к решению задач;
определение, признаки, свойства параллельных и перпендикулярных прямых, свойства многогранников и тел вращения;
основные понятия теории комбинаторики, испытания, события, случайные события, вероятное», не совместимые события, частота случайного события, статистические данные, выборка;
понятие предела.

Уметь:

пользоваться справочной литературой, таблицами;
применять математические знания в изучении специальных дисциплин;
применять основные понятия математики в своей деятельности;
анализировать проделанную работу и адекватно ее оценивать;
решать рациональные алгебраические, тригонометрические, логарифмические, показательные уравнения и систем неравенств методом подстановки, введения новой переменной, нестандартным методом и системы, содержащие однородное уравнение;
устанавливать по графику функции ее важнейшие свойства применять таблицу производных и первообразных;
выполнять операции над векторами;
вычислять объемы и площади поверхности многогранника и тел вращения;
вычислять сложение и умножение вероятностей, применяла, формулу бинома Ньютона, ее свойства, основные понятия комбинаторики.

Пререквизиты математика (1-9кл)

Постреквизиты Основы высшей математики

Необходимые средства обучения, оборудование ТСО, компьютер, проектор.

Контактная информация преподавателя (ей):

Ф.И.О. Калайдарова Ляззат Нурбаевна

тел.: 87770353176

e-mail: lyazat.kalaidarova@mail.ru

Распределение часов по семестрам

Дисциплина/код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Математика ООД 01	192	72	120						
Всего:	192								
Итого на обучение по дисциплине/модулю	192								

Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы	Темы	Всего часов	Из них			Тип занятия	Оценочные задания
				Теоретические	лабораторно-практические	индивид		
1	Раздел 1. Функция, ее свойства и графики	Функции и способы задания функции	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019стр.10
		Свойства функции.	2	2			урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.36
		Преобразование груфиков функции	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019стр.38
		Дробно-линейная функция.	2		2		комбинированный	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.46
		Понятия сложной и обратной функций.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.48
		Рубежный контроль	2		2		урок закрепления учебного материала	Контрольная работа №1
		Всего	12	6	6			
2	Раздел 2. Тригонометрические функции	Тригонометрические функции их свойства и графики. Построение графиков тригонометрических функций с помощью преобразований.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.50
		Арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.63
		Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.63

		Преобразование выражений, содержащих арксинус, арккосинус, арктангенс, арккотангенс.	2		2		комбинированный	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.64
		Простейшие уравнения, содержащие обратные тригонометрические функции.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.70
		Простейшие тригонометрические уравнения.	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.70
		Методы решения тригонометрических уравнений и их систем.	2		2		комбинированный	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.72
		Решение тригонометрических неравенств и их систем	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.75
		Рубежный контроль	2		2		урок закрепления учебного материала	Контрольная работа №2
		Всего	18	4	14			
3	Раздел 3. Многочлены	Многочлены с несколькими переменными и их стандартный вид. Однородные и симметрические многочлены.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.132
		Общий вид многочлена с одной переменной. Деление «уголком» многочлена на многочлен.	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.136
		Нахождение корней многочлена с одной переменной методом разложения на множители. Теорема Безу. Схема Горнера.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.140
		Метод неопределенных коэффициентов. Теорема о рациональном корне многочлена с целыми коэффициентами.	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.145
		Уравнения высших степеней, приводимые к виду квадратного уравнения. Обобщенная теорема Виета для многочлена третьего порядка).	2	2			комбинированный	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.150
		Рубежный контроль	2		2		урок закрепления	Контрольная работа

							учебного материала	№3
		Всего	12	6	6			
4	Раздел 4. Математическая статистика и теория вероятностей	Элементы комбинаторики и их применение для нахождения вероятности событий. Бином Ньютона для приближённых вычислений.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.104
		Вероятность события и ее свойства. Условная вероятность. Правила сложения и умножения вероятностей.	2		2		урок освоения нового материала	Алматы:«Атамұра», 2019 стр.106
		Формула полной вероятности и формула Байеса. Формула Бернулли и ее следствия. Вероятностные модели реальных явлений и процессов.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.109
		Случайные величины. Дискретные случайные величины. Понятие непрерывной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.	2		2		комбинированный	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.114
		Числовые характеристики дискретных случайных величин. Виды распределения дискретных случайных величин. Закон больших чисел.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.120
		Генеральная совокупность и выборка. Дискретные и интервальные вариационные ряды.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.126
		Оценка числовых характеристик случайной величины по выборочным данным. Рубежный контроль	2		2		комбинированный урок	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.126 Контр раб №4
		Всего	14	6	8			
5	Раздел 5. Степени и корни. Степенная функция	Корень n-ой степени и его свойства.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 ,11кл. часть 1 стр.100
		Степень с рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих	2		2		урок закрепления и совершенствования	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра»,

		степень с рациональным показателем.					учебного материала	2019, 11кл. часть 1 стр.109
		Преобразование иррациональных выражений. Степенная функция, ее свойства и график.	2	2			комбинированный	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. часть 1 стр.112
		Иррациональные уравнения и их системы.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. часть 1 стр.123
		Иррациональные неравенства. Рубежный контроль	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. ч. 1 стр.131 Контр раб №5
		Всего	10	4	6			
6	Раздел 6. Показательная и логарифмическая функции	Показательная функция, ее свойства и график.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. часть2 стр.4
		Показательные уравнения и их системы.	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. часть2 стр.9
		Показательные неравенства. Рубежный контроль	2	2			урок закрепление	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. ч.2 стр.44 Контр раб №6/1
		I – семестр, 72 часа						
		Логарифм числа. Свойства логарифмов	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. часть2 стр.52
		Логарифмическая функция, ее свойства и график.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. часть2 стр.58
		Логарифмические уравнения и их системы.	2		2		урок освоения	Шыныбеков А.Н,

						нового материала	Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. ч.2 стр.62
		Логарифмические неравенства. Рубежный контроль	2		2	урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. ч2 стр.70 Контр раб №6
		Всего	14	6	8		
7	Раздел 7. Предел функции и непрерывность	Предел функции в точке и на бесконечности. Предел числовой последовательности.	2		2	урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.158
		Первый замечательный предел.	2	2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.166
		Асимптоты графика функции, Рубежный контроль	2		2	урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 стр.172 Контр раб №7
		Всего	6	2	4		
8	Раздел 8. Производная и ее применение	Определение производной. Правила нахождения производных.	2		2	урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.194
		Производная степенной функции с действительным показателем.	2		2	урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.194
		Физический и геометрический смысл производной. Понятие дифференциала функции.	2	2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.196
		Уравнение касательной к графику функции.	2	2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.199
		Производные тригонометрических функций.	2		2	урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.203
		Производная сложной и обратных тригонометрических функций.	2		2	урок закрепления и совершенствования	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра»,

						учебного материала	2019 10кл. стр.209
		Производная показательной и логарифмической функции.	2		2	урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.219
		Вторая производная функции и ее физической смысл.	2		2	урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.212
		Признаки возрастания и убывания функции. Критические точки и точки экстремума функции. Вогнутость и выпуклость графика функции. Точки перегиба.	2	2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.214
		Исследование функции с помощью производных и построение графика функции.	2		2	урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.216
		Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.	2		2	урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.217
		Рубежный контроль	2		2	урок закрепления учебного материала	Контрольная работа №8
		Всего	24	6	18		
9	Раздел 9. Первообразная и интеграл	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.	2	2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.11
		Интеграл степенной функции с действительным показателем и показательной функции.	2		2	урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.28
		Криволинейная трапеция и ее площадь.	2	2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.36
		Определенный интеграл.	2		2	урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.42
		Применение определенного интеграла при решении геометрических и физических задач.	2		2	урок комбинированный	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.61

		Рубежный контроль	2		2		урок закрепления учебного материала	Контрольная работа №9
		Всего	12	4	8			
10	Раздел 10. Комплексные числа	Мнимые числа. Определение комплексных чисел.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.152
		Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.158
		Комплексные корни квадратных уравнений. Основная теорема алгебры.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.161
		Рубежный контроль	2		2		урок закрепления учебного материала	Контрольная работа №10
		Всего	8	2	6			
11	Раздел 11. Дифференциальные уравнения	Основные сведения о дифференциальных уравнениях.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. часть2 стр.78
		Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. часть2 стр.83
		Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. часть2 стр.90
		Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. часть2 стр.97
		Рубежный контроль	2		2		урок закрепления учебного материала	Контрольная работа №11
		Всего	10	4	6			
12	Л ь н о с	Аксиомы стереометрии и их следствия.	2	2			урок освоения	Шыныбеков А.Н,

13		Параллельность прямых в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. Взаимное расположение прямой и плоскости. Параллельность плоскостей.					нового материала	Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.14
		Перпендикулярность прямой и плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. Расстояния в пространстве.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.19
		Углы в пространстве. Перпендикулярность плоскостей.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.23
		Ортогональная проекция плоской фигуры на плоскость и её площадь. Рубежный контроль	2		2		урок комбинированный	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.29 Контр раб №12
		Всего	8	2	6			
	Раздел 13. Прямоугольная система координат и векторы в пространстве	Векторы в пространстве и действия над ними.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.66
		Коллинеарные и компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.69
		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.73
		Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты середины отрезка.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.78
		Расстояние между двумя точками. Уравнение сферы.	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.86
		Координаты вектора в пространстве. Длина вектора.	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 10кл. стр.48
		Уравнение плоскости и прямой в пространстве. Рубежный контроль	2		2		урок комбинированный	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра»,

								2019 10кл. стр.54 Контр раб №13
		Всего	14	2	12			
14	Раздел 14. Многогранники	Понятие многогранника. Призма и ее элементы, виды призм. Развертка, площадь боковой и полной поверхности призмы.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.9
		Параллелепипед и ее элементы, виды и свойств. Площадь боковой и полной поверхности параллелепипеда.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.18
		Куб и ее элементы. Площадь боковой и полной поверхности куба.	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.26
		Пирамида и ее элементы, виды пирамид. Развертка, площадь боковой и полной поверхности пирамиды.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.37
		Усеченная пирамида и ее элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности усеченной пирамиды. Правильные многогранники. Рубежный контроль	2		2		урок комбинированный	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.49 Контр. раб. №14
		Всего	10	2	8			
15	Раздел 15. Тела вращения и их элементы	Цилиндр и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности цилиндра.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.92
		Конус и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности конуса.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.99
		Усеченный конус и его элементы. Развертка, площадь боковой и полной поверхности усеченного конуса.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.104
		Сфера, шар и их элементы. Площадь поверхности сферы. Сечения тел вращений плоскостью.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.112
		Рубежный контроль	2		2		урок закрепления учебного материала	Контрольная работа №15

		<i>Всего</i>	10	4	6			
16	Раздел 16. Объемы тел	Общие свойства объемов тел.	2	2			урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.128
		Объем призмы. Объемы пирамиды и усеченной пирамиды.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.34
		Объем цилиндра. Объемы конуса и усеченного конуса.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.139
		Объем шара и его частей.	2		2		урок освоения нового материала	Шыныбеков А.Н, Алматы:«Атамұра», 2019 11кл. стр.148
		Объем тел вращения. Рубежный контроль	2		2		урок закрепления и совершенствования учебного материала	Контрольная работа №16
		<i>Всего</i>	10	2	8			
		<i>Итого часов</i>	192	40	152			
<i>II семестр, 120 часов</i>								
<i>За курс 192 часа, 8 кредитов</i>								