

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тюменский индустриальный университет»**  
Общеобразовательный лицей

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
элективного курса  
**«Элементарная математика»**  
10-11 класс

Тюмень, 2023 год

Рабочая программа элективного курса «Элементарная математика» разработана в соответствии требованиями:

Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования науки РФ от 17.05.2012 года № 413;

Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 N 2/16-з));

Порядка разработки рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) основной образовательной программы среднего общего образования, утвержденного решением Ученого совета (протокол от 24.06.2019 №11);

Положения о порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основной образовательной программе среднего общего образования в общеобразовательном лицее ТИУ, утвержденного решением Ученого совета ТИУ (протокол от 14.07.2022 № 10-доп);

Учебного плана общеобразовательного лицея ТИУ на 2023 – 2024 учебный год.

Срок реализации: 10 класс- 1 год – 34 часа; 11 класс- 1 год -34 часа.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании цикловой комиссии учителей  
естественно-научного цикла

Протокол №11 от 23.06.2023г.

Руководитель ЦК Т.В.Сафаргалиева

УТВЕРЖДЕНО:

Заместитель директора по УВР  С.М.Бугаева

Рабочую программу разработал:

Учитель математики высшей квалификационной категории И.Е. Стоянова

Элективный курс «Элементарная математика» дает широкие возможности повторения и обобщения курса математики основной школы. Данный курс является предметно – ориентированным, так как направлен на решение и разбор большого числа задач для подготовки к ЕГЭ.

**Цель курса:**

- обобщение и систематизация знаний курса математики, формирование интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей.

**Задачи курса:**

- закрепить и углубить теоретические знания и практические навыки решения задач для подготовки к ЕГЭ;

- систематизировать имеющиеся знания, помочь учащимся выйти на более серьезный уровень понимания;

- развивать способности самоопределения и самоорганизации.

**Планируемые результаты освоения элективного курса**

**Предметные результаты обучения**

Выпускник научится:

- оперировать понятиями элементарной математики;

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать законы математики

- применять для решения задач математические факты, если условия их применения заданы в явной форме, а также предполагается несколько шагов решения;

- решать математические задачи по образцам или алгоритмам;

- формулировать свойства и признаки математики;

- доказывать алгебраические и геометрические утверждения;

- владеть стандартными понятиями математических законов и свойств.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать свойства математики для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания;

- использовать свойства математики для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин;

- использовать знания теории математики для решения математических задач.

**Метапредметные результаты** обучения представлены тремя группами универсальных учебных действий.

**Регулятивные учебные действия:**

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- определять несколько путей достижения поставленной цели;

- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

***Познавательные учебные действия:***

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- обладать цифровой и медиа грамотностью;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем);
- формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно;
- ставить проблему и работать над ее решением;
- управлять совместной познавательной деятельностью.

***Коммуникативные учебные действия:***

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- владеть кроссконтекстными навыками

***Личностными планируемыми результатами с учётом рабочей программы воспитания*** являются:

- креативность, критическое мышление, готовность и способность к личностному самоопределению, мотивация на образование самообразование в течение всей жизни, способность ставить цели и ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- мировоззренческая позиция, соответствующая современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки;
- заинтересованность в научных знаниях;
- мотивация на творчество и инновационную деятельность;
- владение экзистенциальными навыками.

***. В рамках реализации блока «Школьный урок»» рабочей программы воспитания и «Модели выпускника» Лицея воспитательный потенциал урока составляет:***

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (лицеистами), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся: дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога, групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию друг с другом.

**Содержание элективного курса  
«Элементарная математика»  
10-11 класс**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в час ах	Виды кон тро ля
<b>10 класс</b>			
Треугольник · Прямоуголь ный треугольник	Признаки равенства и подобия треугольников. Теорема Пифагора (прямая и обратная). Решение треугольников	2	
Параллелограмм. Ромб. Квадрат	Виды параллелограмма. Свойства и признаки параллелограмма. Площадь параллелограмма. Свойства и признаки ромба и квадрата.	2	
Трапеция	Свойства трапеции. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции	2	
Вписанная и описанная окружность	Касательная к окружности и её свойства. Центральный и вписанный углы. Длина окружности. Площадь круга и его частей	2	
N-угольники	Правильные многоугольники. Свойства правильных многоугольников	2	Письменная самостоятельная работа
Окружность, касательная, секущая	Свойства касательной. Свойства секущей. Теоремы об углах центральных и вписанных	2	
Общие приёмы решения уравнений	Разложение на множители. Замена переменной. Использование свойств функции. Использование графиков для решения уравнений	2	
Неравенства. Механизмы решения неравенств и их систем	Линейные и квадратные неравенства. Использование метода интервалов для решения неравенств. Решение систем неравенств	4	Зачетная работа
	Определение модуля, геометрическая	4	

Определение модуля. Уравнения, содержащие модуль	интерпретация модуля. Методы решения уравнений, содержащих переменную под знаком модуля		
Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.	По определению модуля. Возведение обеих частей в квадрат. Метод интервалов (промежутков)	4	Письменная самостоятельная работа
Иррациональные уравнения и Неравенства	Основные методы решения иррациональных уравнений и неравенств	4	Письменная самостоятельная работа
Графики функций и способы их построений	Элементарные функции школьного курса. Основные приемы преобразования графиков	2	
		2	<b>Итоговая зачетная работа</b>
<b>Всего</b>		<b>34</b>	
<b>11 класс</b>			
Решение текстовых задач	Задачи на проценты Задачи на смеси и сплавы Задачи на движение Задачи на совместную работу	8	
Финансовая математика	Задачи на вклады Задачи на кредиты, решаемые с помощью формулы нахождения сложных процентов Задачи на кредиты, решаемые составлением таблицы	6	
Преобразования выражений	Преобразования алгебраических выражений и дробей. Преобразования логарифмических и тригонометрических выражений.	4	
Графики функций и способы их задания	Линейная функция. Кусочно- линейная функция Степенная функция Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрическая функция	8	

Вероятность события	Понятие условной вероятности. Механизмы решения задач на нахождение условной вероятности Нестандартные приемы решения задач на нахождение вероятности событий	6	
<b>Зачетная работа</b>		2	
<b>Всего</b>		<b>3</b> <b>4</b>	

### КРИТЕРИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Вид контроля	Оценка	Требования к основным критериям
Письменная самостоятельная или зачетная работа	<b>Зачет</b>	<b>Верное выполнение 50 и более процентов работы.</b> Работа выполнена полностью или частично; присутствуют логические рассуждения. В решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала) Обучающийся должен обладать обязательными умениями и навыками по проверяемой теме.
	<b>Незачет</b>	<b>Верно выполнено менее 50 процентов работы</b> Допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ЭЛЕМЕНТАРНАЯ МАТЕМАТИКА»

Учебный кабинет «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;

- рабочие места по количеству обучающихся;
  - наглядные пособия (таблицы).
- Технические средства обучения:
- компьютер;
  - программное обеспечение;
  - проектор;
  - экран.

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КУРСА**

### **Основная литература**

1. Единый государственный экзамен: математика -универсальный справочник:эффективная подготовка к ЕГЭ / А.Н. Роганин и другие/ М: 2018 «ЯУЗА-ПРЕСС»-368стр.
2. Балаян Э.Н. Геометрия «Задачи на готовых чертежах для подготовки к ЕГЭ» 10-11 классы/ Ростов-на-Дону «ФЕНИКС», 2019.
3. Лысенко Ф.Ф. и другие. МАТЕМАТИКА «Подготовка к ЕГЭ -2019» по новой демоверсии (2 книги: задачник и решебник) /УМК: Математика. Подготовка к ЕГЭ «ЛЕГИОН» Ростов-на-Дону, 2019.
4. Садовничий Ю.В. Математика. ЕГЭ 2018/Практикум «Решение уравнений и неравенств. Преобразование алгебраических выражений»/издательство «ЭКЗАМЕН»Москва, 2019.
5. Садовничий Ю.В. Математика. ЕГЭ 2018/Предпрофильная и профильная подготовка «Решение задач и уравнений в целых числах»/издательство «ЭКЗАМЕН»Москва, 2019.
6. Прокофьев А.А., А.Г. Корянов. МАТЕМАТИКА «Подготовка к ЕГЭ»: Многогранники-типы задач и методы их решения. Задание 16 УМК: Математика. Подготовка к ЕГЭ «ЛЕГИОН» Ростов-на-Дону, 2018.
7. Прокофьев А.А., А.Г. Корянов. МАТЕМАТИКА «Подготовка к ЕГЭ»: Многогранники-типы задач и методы их решения. Задание 17 УМК: Математика. Подготовка к ЕГЭ «ЛЕГИОН» Ростов-на-Дону, 2019.

### **Интернет ресурсы:**

1. [https://examer.ru/ege\\_po\\_matematike/teoriya/kombinaciya\\_okrugnostei](https://examer.ru/ege_po_matematike/teoriya/kombinaciya_okrugnostei)
2. <https://4ege.ru/matematika/52888-zadaniya-s-realnogo-ege-po-matematike-2016.html>
3. <https://ege.sdangia.ru/>
4. <https://neznaika.info/ege/>

Раздаточный материал для индивидуального обучения, проведения самостоятельных и контрольных работ; КИМы по ЕГЭ. Использование виртуальных платформ (СФЕРУМ и др.), а также веб-сервисов Google, позволяющих осуществлять онлайн обучение, в результате которого могут

быть рассмотрены как теоретические вопросы, так и вопросы практического содержания, связанные с закреплением учебного материала.

### Календарно - тематическое планирование

№	Название раздела, тема урока	К о л - в о ч а с о в	Планируемые результаты согласно ФГОС			Дата проведен ия урока	
			Предметные	Метапредметные	Личностные	П л а н	Ф а к т
<b>10 класс</b>							
	<b>І. Решение задач по планиметрии</b>	<b>1 2</b>					
1 - 2	Треугольник. Прямоугольный треугольник	2	оперировать понятиями геометрических фигур; -извлекать, интерпретировать и преобразовывать о информацию геометрических фигурах, представленную на чертежах; -решать задачи на нахождение геометрических	регулятивные - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы,	развитие навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной деятельности; готовность к саморазвитию: креативный, критически мыслящий, способный к мультикультурной коммуникации, мотивированный на		
3 - 4	Параллелограмм. Ромб. Квадрат	2					
5	Трапеция	2					

- 6			<p>величин по образцам или алгоритмам; -формулировать свойства и признаки фигур; -доказывать геометрические утверждения; · -владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырёхугольников, окружности и ее элементов).</p>	<p>необходимые для достижения поставленной цели. Познавательные выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия. Коммуникативные при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.)</p>	<p>творчество и инновационную деятельность, владеющий экзистенциальными навыками, мотивированный на образование и самообразование в течение всей жизни.</p>		
7 - 8	Вписанная и описанная окружность	2					
9 - 1 0	N-угольники	2					
1 1 - 1 2	Окружность, касательная, секущая	2					
1 3 - 1	Общие приемы решения уравнений	2	<p>уметь оперировать понятиями: линейные, квадратные и</p>	<p>регулятивные - сопоставлять полученный результат</p>	<p>проявлять толерантное сознание и поведение в</p>		

4						
1 5 - 1 6	Линейные и квадратные неравенства. Системы неравенств.	2	рациональные, уравнения и неравенства. Распознавать виды уравнений и неравенств, применять различные механизмы для решения уравнений и неравенств. Решать рациональные уравнения методами разложения на множители и введением новой переменной, Владеть понятием модуля, уметь раскрывать модуль по определению и с использованием метода интервалов.	деятельности с поставленной заранее целью; - использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.	
1 7 - 1 8	Использование метода интервалов для решения неравенств.	2	рациональные уравнения методами разложения на множители и введением новой переменной, Владеть понятием модуля, уметь раскрывать модуль по определению и с использованием метода интервалов.	Познавательные: использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на		
1 9 - 2 0	Определение модуля. Геометрическая интерпретация модуля	2	Решать уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. с помощью различных приемов; Владеть методом интервалов для решения	информационный поиск и ставить на		
2 1	Методы решения уравнений, содержащих переменную под знаком модуля	2	неравенств, правилам			

- 2 2			расстановки знаков неравенств, используя монотонность функции. Владеть понятием система неравенств, множество, уметь находить пересечение и объединение множеств и использовать данные умения, для решения систем неравенств.	его основе новые (учебные и познавательные) задачи; Коммуникативные : Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами); развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; - воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;			
2 3 - 2 4	Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.	2					– осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; – отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
2 5 - 2 6	Метод интервалов для решения неравенств, содержащие переменную под знаком модуля	2					

2 7 - 2 8	Иррациональные уравнения	2	овладеть основными типами иррациональных, уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач; Решать разные виды иррациональных уравнений и неравенств	регулятивные - ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности		
2 9 - 3 0	Иррациональные неравенства	2	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; уметь строить графики элементарных функций школьного курса, строить различные преобразования графиков, используя	Познавательные менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности Коммуникативные координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия			
3 1 - 3 2	Элементарные функции школьного курса. Основные приемы преобразования графиков	2					

			понятие движение, сжатие и растяжение графиков				
3 3 - 3 4	Итоговая зачетная работа	2					
<b>11 класс</b>							
	<b>I. Решение текстовых задач</b>	<b>8</b>					
1 - 2	Задачи на проценты	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решать разные задачи повышенной трудности;</li> <li>- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;</li> <li>- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;</li> <li>- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>регулятивные</li> <li>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью</li> <li>Познавательные</li> <li>менять и удерживать разные позиции в познавательной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;</li> <li>– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем</li> </ul>		
3 - 4	Задачи на смеси и сплавы	2					
5 - 6	Задачи на движение	2					
7 - 8	Задачи на совместную работу	2					

			<p>оптимального результата;</p> <p>- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;</p> <p>- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.</p>	<p>деятельности</p> <p>Коммуникативные</p> <p>координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия</p>		
	<b>II Финансовая математика</b>	<b>6</b>				
9 - 1 0	Задачи на вклады	2	<p>- моделировать реальные ситуации на языке алгебры;</p> <p>- составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи;</p>	<p>регулятивные</p> <p>- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p>	<p>– осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;</p> <p>– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных,</p>	
1 1 - 1 2	Задачи на кредиты, решаемые с помощью формулы нахождения сложных процентов	2	<p>- исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры,</p>	<p>- сопоставлять полученный результат деятельности с</p>		
1 3 - 1	Задачи на кредиты, решаемые составлением таблицы	2				

4			интерпретировать полученный результат.	поставленной заранее целью Познавательные менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности Коммуникативные координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия	государственных, общенациональных проблем. Проявление толерантного поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения		
	<b>III Преобразования выражений</b>	4					
1 5 - 1 6	Преобразования алгебраических выражений и дробей.	2	-использовать алгебраические преобразования выражений и дробей; - вычислять значения рациональных выражений; -знать свойства логарифмов и формулы тригонометрии; - выполнять преобразования логарифмических и тригонометрических	регулятивные: уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Познавательные: уметь понимать и использовать математические средства	воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно обращенную к обучающемуся; выразить положительное отношение к процессу познания. Иметь мотивацию к учебной и творческой деятельности, проявляют интерес к		
1 7 - 1 8	Преобразования логарифмических и тригонометрических выражений.	2					

			выражений.	наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации. Коммуникативные : уметь выстраивать аргументацию, участвовать в диалоге	предмету		
	<b>IV Графики функций и способы их заданий</b>	<b>8</b>					
1 9 - 2 0	Линейная функция. Кусочно- линейная функция	2	-владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение	регулятивные - самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; - оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели	навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной деятельности; готовность к саморазвитию: креативный, критически мыслящий, способный к мультикультурной коммуникации, мотивированный на творчество и инновационную деятельность, владеющий		
2 1 - 2 2	Степенная функция	2					
2 3 - 2 4	Показательная функция. Логарифмическая функция.	2					
2 5 - 2	Тригонометрическая функция	2					

6			<p>функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;</p> <p>- владеть понятиями кусочно-линейной, степенной, показательной, логарифмической, тригонометрической функциями ;</p> <p>-уметь находить коэффициенты для задания функции .</p>	<p>Познавательные выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия</p> <p>Коммуникативные при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.)</p>	<p>экзистенциальными навыками, мотивированный на образование и самообразование в течение всей жизни.</p>		
	<b>V Вероятность события</b>	<b>6</b>					
2 7 - 2 8	<p>Понятие условной вероятности.</p> <p>Механизмы решения задач на нахождение условной вероятности</p>	2	<p>-знать определение условной вероятности, уметь отличать условную вероятность от классической;</p>	<p>регулятивные</p> <p>- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по</p>	<p>способность критически мыслить, готовность и способность к личностному самоопределению,</p>		

2 9 - 3 0	Нестандартные приемы решения задач на нахождение вероятности событий	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять вероятность с использованием графических методов;</li> <li>- применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач;</li> <li>- оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами;</li> <li>- уметь приводить примеры проявления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>которым можно определить, что цель достигнута;</li> <li>- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели</li> <li>Познавательные выходить за рамки учебного предмета и осуществлять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>владение навыками контроля и оценки своей деятельности, предвидеть возможные последствия своих действий;</li> <li>- вступать в диалог, работая в группе</li> <li>- развивать умения производить аргументированные рассуждения. коммуникации, мотивированный на творчество и инновационную деятельность,</li> </ul>		
3 1 - 3 2	Нестандартные приемы решения задач на нахождение вероятности событий	2					

			<p>закона больших чисел в природных и общественных явлениях.</p>	<p>целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия</p> <p>Коммуникативные при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.)</p> <p>работа с информацией, выполнения логических операций: сравнения, анализа, обобщения, структурирование знания по теме</p> <p>вероятность события и комбинаторика</p>	<p>владеющий экзистенциальными навыками, мотивированный на образование и самообразование в течение всей жизни.</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--

3 3 - 3 4	<b>Зачетная работа</b>	<b>2</b>					
-----------------------	------------------------	----------	--	--	--	--	--