



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника колледжа по учебно-методической работе
М.С. Агеева

ЕН.03 МАТЕМАТИКА

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации по дисциплине
Специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

МО – 43.02.15.ЕН.03.ФОС

РАЗРАБОТЧИК


Преподаватель колледжа Кузнецова Н.Р.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Судьбина Н.А.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2022

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл:МО-43.02.15.ЕН.03.ФОС	МАТЕМАТИКА	С.2/17

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине ЕН.03 «Математика» разработан на основе ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, рабочей программы учебной дисциплины ЕН.03 и Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации колледжа.

Содержание

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
1.1. Область применения фонда оценочных средств.....	4
1.2 Результаты освоения дисциплины.....	4
1.3 Сводные данные о формах и средствах контроля, основных показателях и критериях оценивания результатов обучения.	9
2.КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА	13
2.1 Вопросы к дифференцированному зачёту	14
2.2. Практические задания дифференцированному зачёту	15

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ЕН.03 Математика.

1.2 Результаты освоения дисциплины

Результатом освоения данной дисциплины является формирование элементов следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональные компетенции

ПК 1.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления полуфабрикатов в соответствии с инструкциями и регламентами

ПК 1.2. Осуществлять обработку, подготовку экзотических и редких видов сырья: овощей, грибов, рыбы, нерыбного водного сырья, дичи

ПК 1.3. Проводить приготовление и подготовку к реализации полуфабрикатов для блюд, кулинарных изделий сложного ассортимента

ПК 1.4. Осуществлять разработку, адаптацию рецептов полуфабрикатов с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 2.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами

ПК 2.2. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации супов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 2.3. Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение горячих соусов сложного ассортимента

ПК 2.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд и гарниров из овощей, круп, бобовых, макаронных изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 2.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из яиц, творога, сыра, муки сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 2.6. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 2.7. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из мяса, домашней птицы, дичи, кролика сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 2.8. Осуществлять разработку, адаптацию рецептов горячих блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 3.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок в соответствии с инструкциями и регламентами

ПК 3.2. Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение холодных соусов, заправок с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 3.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации салатов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 3.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации канапе, холодных закусок сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 3.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 3.6. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из мяса, домашней птицы, дичи сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 3.7. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур холодных блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 4.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков в соответствии с инструкциями и регламентами

ПК 4.2. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных десертов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 4.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих десертов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 4.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных напитков сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 4.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих напитков сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 4.6. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур холодных и горячих десертов, напитков, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 5.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления хлебобулочных, мучных кондитерских изделий различного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами

ПК 5.2. Осуществлять приготовление, хранение отделочных полуфабрикатов для хлебобулочных, мучных кондитерских изделий

ПК 5.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации хлебобулочных изделий и праздничного хлеба сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 5.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации мучных кондитерских изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 5.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации пирожных и тортов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 5.6. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей

ПК 6.1. Осуществлять разработку ассортимента кулинарной и кондитерской продукции, различных видов меню с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 6.2. Осуществлять текущее планирование, координацию деятельности подчиненного персонала с учетом взаимодействия с другими подразделениями

ПК 6.3. Организовывать ресурсное обеспечение деятельности подчиненного персонала

ПК 6.4. Осуществлять организацию и контроль текущей деятельности подчиненного персонала

ПК 6.5. Осуществлять инструктирование, обучение поваров, кондитеров, пекарей и других категорий работников кухни на рабочем месте


В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка освоения следующих умений и знаний:

Умения:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.

Знания:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
Файл:МО-43.02.15.ЕН.03.ФОС	МАТЕМАТИКА	С.9/17

1.3 Сводные данные о формах и средствах контроля, основных показателях и критериях оценивания результатов обучения.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля на уроках, практических занятиях, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, промежуточной аттестации.

Требования к знаниям и умениям в соответствии с ФГОС	Формируемые ПК и ОК	Формы контроля и оценочные средства результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения (законы, стандарты, правила, требования, нормативы и рекомендации)	Результат обучения (проектируемые элементы компетенций)
УСВОЕННЫЕ ЗНАНИЯ:				
3.1 Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ3	ПК 1.1-ПК 1.4 ПК 2.1-ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.7 ПК 4.1-ПК 4.6 ПК 5.1-ПК 5.6 ПК 6.1-ПК 6.5 ОК 01-ОК 07, ОК 09 –ОК11	Текущий контроль: -устный опрос - письменный опрос -тестирование. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт.	- в логической последовательности, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - определение пропорции, основное свойство пропорции; - определение процента числа; - типы задач на проценты; - правила нахождения неизвестных компонентов действий при работе с формулами.	Способен: - дать определение пропорции, процента числа; - сформулировать основное свойство пропорции; -определить тип задачи на проценты; - сформулировать правила нахождения неизвестных компонентов действий при работе с формулами.
3.2 Основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики;	ПК 1.1-ПК 1.4 ПК 2.1-ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.7 ПК 4.1-ПК 4.6 ПК 5.1-ПК 5.6 ПК 6.1-ПК 6.5 ОК 01-ОК 07, ОК 09 –ОК11	Текущий контроль: -устный опрос - письменный опрос тестирование.Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт	-последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал; - основные понятия дифференциального и интегрального исчисления (предел последовательности, предел функции в точке и на бесконечности, замечательные пределы, производная, физический и геометрический смысл производной, дифференциал функции, неопределённый интеграл, определённый интеграл, дифференциальные уравнения, общее и частное решения дифференциального уравнения);	Способен: - дать определения предела функции в точке, на бесконечности, сформулировать два замечательных предела; - дать определение производной функции, пояснить её физический и геометрический смысл; - перечислить основные правила и формулы производных элементарных функций, правило дифференцирование сложной функции;

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С Колледж*



Продолжение

Требования к знаниям и умениям в соответствии с ФГОС	Формируемые ПК и ОК	Формы контроля и оценочные средства результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения (законы, стандарты, правила, требования, нормативы и рекомендации)	Результат обучения (проектируемые элементы компетенций)
			<ul style="list-style-type: none">- основные формулы дифференциального и интегрального исчисления;- алгоритм исследования функций с помощью производной и построения графиков;- виды дифференциальных уравнений и способы их решения;- основные понятия комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики	<ul style="list-style-type: none">- знать алгоритм исследования функции с помощью производной;- знать определение дифференциала функции;- дать определение неопределённого интеграла;- перечислить основные свойства неопределённого интеграла, формулы интегрирования;- знать способы интегрирования (непосредственное интегрирование, способ подстановки; способ интегрирования по частям);- дать определение определённого интеграла;- знать методы вычисления определённого интеграла;- знать виды дифференциальных уравнений и способы их решения;- знать основные соединения комбинаторики: перестановки, размещения, сочетания, понимать разницу между ними;- знать формулы для вычисления числа перестановок, размещений, сочетаний;- знать классическое определение вероятности события, формулу для вычисления вероятности события;

Продолжение

Требования к знаниям и умениям в соответствии с ФГОС	Формируемые ПК и ОК	Формы контроля и оценочные средства результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения (законы, стандарты, правила, требования, нормативы и рекомендации)	Результат обучения (проектируемые элементы компетенций)
3.3 Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.	ПК 1.1-ПК 1.4 ПК 2.1-ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.7 ПК 4.1-ПК 4.6 ПК 5.1-ПК 5.6 ПК 6.1-ПК 6.5 ОК 01-ОК 07, ОК 09 –ОК11	Текущий контроль: -устный опрос - письменный опрос -тестирование.. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт	- основы алгебры, математического анализа, теории вероятностей и математической статистики	Способен: - перевести прикладную задачу в математическую и подобрать необходимые формулы для её решения. - знать основные характеристики случайной величины: математическое ожидание и дисперсию.
ОСВОЕННЫЕ УМЕНИЯ:				
У.1 Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	ПК 1.1-ПК 1.4 ПК 2.1-ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.7 ПК 4.1-ПК 4.6 ПК 5.1-ПК 5.6 ПК 6.1-ПК 6.5 ОК 01-ОК 07, ОК 09 –ОК11	Текущий контроль: -устный опрос - письменный опрос -тестирование.. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт.	- уметь проводить расчёты по формулам;	Способен: - использовать формулы дифференциального и интегрального исчисления для решения прикладных задач; - выполнять исследование функции с помощью производной и строить её график; - применять дифференциал функции к приближённым вычислениям; - применять определённый интеграл для вычисления площади фигур; - находить общее и частное решения простейших дифференциальных уравнений; - решать простые задачи на нахождение вероятности события; - определять числовые характеристики случайной величины



Продолжение

Требования к знаниям и умениям в соответствии с ФГОС	Формируемые ПК и ОК	Формы контроля и оценочные средства результатов обучения	Критерии оценивания результатов обучения (законы, стандарты, правила, требования, нормативы и рекомендации)	Результат обучения (проектируемые элементы компетенций)
У.2 Применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	ПК 1.1-ПК 1.4 ПК 2.1-ПК 2.8 ПК 3.1-ПК 3.7 ПК 4.1-ПК 4.6 ПК 5.1-ПК 5.6 ПК 6.1-ПК 6.5 ОК 01-ОК 07, ОК 09 –ОК11	Текущий контроль: -устный опрос - письменный опрос -тестирование. Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт	- уметь проводить расчёты по формулам;	-Способен: - выбирать необходимые формулы и решать задачи из области профессиональной деятельности.

2.КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ЕН.03 Математика проводится в форме дифференцированного зачёта.

Дифференцированный зачет может проводится в форме устного ответа, выполнения практического задания или в форме тестирования.

Для получения положительной оценки наряду с выполнением календарно-тематического плана по учебной дисциплине, требуется выполнить три задания; одно – на подтверждение освоения знаний, два – на усвоение умений.

Общая оценка по дисциплине выставляется как среднеарифметическое значение оценок за текущий контроль (семестровая оценка) и промежуточную аттестацию (дифференцированный зачёт).

При проведении промежуточной аттестации возможно использование электронного обучения (далее – ЭО) и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ). Промежуточная аттестация обучающихся с использованием ЭО и ДОТ может проводиться на сайте dokmrk.ru в режиме тестирования, в режиме видеоконференции на платформе GoogleMeet (при необходимости – другими способами).

Вопросы для тестирования с применением ЭО и ДОТ разрабатываются в соответствии с разделами тематического плана рабочей программы учебной дисциплины и размещаются на образовательной платформе Moodle специалистом лаборатории образовательного аудита. Для получения положительной оценки по итогам промежуточной аттестации, организованной в форме тестирования, необходимо правильно ответить не менее чем на 71% вопросов.

Критерии оценивания промежуточного контроля по учебной дисциплине ЕН.03 Математика.

«Отлично» - ставится, если обучающийся:

а) знает программный материал и умеет применять полученные знания при выполнении практических заданий.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся знает теоретический материал, но допускает негрубые ошибки при выполнении практических заданий, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но:

а) неточно и неуверенно воспроизводит ответы на поставленные в задании вопросы;

б) допускает ошибки при выполнении практических заданий, которые исправляет с помощью преподавателя.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует незнание теоретического материала и не может выполнить практическое задание.

-критерии оценивания тестирования:

«Отлично» - 100-91 % правильных ответов;

«Хорошо» - 90-81 % правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 80-71% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 70-0 % правильных ответов.

2.1 Вопросы к дифференцированному зачёту

1. Определение пропорции. Основное свойство пропорции. Процент числа.

Типы задач на проценты.

2. Определение числовой последовательности. Предел числовой последовательности.

3. Определение предела функции в точке и в бесконечности.

4. Первый и второй замечательные пределы.

5. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва. Асимптоты графика функции.

6. Производная функции. Дифференциал функции. Правила дифференцирования.

7. Таблица производных. Производная сложной функции.

8. Механический и геометрический смысл производной.

9. Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства.

10. Таблица неопределенных интегралов.

11. Методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной, метод интегрирования по частям.

12. Определенный интеграл и его свойства.

13. Вычисление определенного интеграла по формуле Ньютона-Лейбница.

14. Вычисление площадей плоских фигур с помощью интегралов.

15. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.

16. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка, их решение.

17. Дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами, их решение.

18. Простейшие дифференциальные уравнения n -го порядка, допускающие понижение порядка.

19. Соединения: перестановки, размещения, сочетания. Формулы для их вычислений.

20. Понятие события. Достоверные, невозможные, совместные, несовместные, противоположные события. Классическое определение вероятности.

21. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины.

22. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины.

2.2. Практические задания дифференцированному зачёту

1. Определить количество пищевых и непищевых отходов при разделке 25 кг крупной щуки на филе с кожей без рёберных костей. (По таблице – общие отходы составляют 54% от всей массы, пищевые отходы составляют 30% от всей массы).

2. Из 400 г сиропа и 1,6 кг воды приготовили напиток. Сколько процентов сиропа содержится в этом напитке?

3. Для жарки получено 10 кг крупнокускового полуфабриката из говядины. Определить выход жареного мяса. (По таблице потери при жарке составляют 35%).

4. Вычислить пределы:

а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^4 - x^3 + 1}{2x^4 + x}$; б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 2x}{x^2 - 4}$; в) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 4}{x^3 + 2x}$.

5. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 17x}{\sin 5x}$.

6. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{3x}$.

7. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 + x}{x^2 - 2x}$.

8. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 10x + 16}{x - 8}$.

9. Исследовать функцию $f(x) = \frac{5x}{x-6}$ на непрерывность в точке $x_0 = 6$.

10. Исследовать функцию $f(x) = 3x^2 - x^3$ и построить ее график.

11. Вычислить значение производной следующих функций в точке $x_0 = 4$:

а) $f(x) = 8x^2 - \ln x$; б) $f(x) = x^3 + 5x$.

12. Найти производную функции $y = (x^4 - 5x^2 + x)^7$.

13. Найти производную функции $y = \frac{11x - 8}{2x + 4}$.

14. Найти производную функции $y = e^{2x^5 - 8}$.

15. Найти производную функции $y = \ln(8x^4 - 3x^2 + 2)$.

16. Найти неопределенный интеграл $\int \frac{4 - x^3 + x^2 - 2x}{x} dx$.

17. Найти неопределенный интеграл методом замены переменной $\int x^2 \cdot e^{x^3} dx$

18. Найти неопределенный интеграл методом замены переменной $\int (6x + 11)^4 dx$.

19. Найти неопределенный интеграл методом замены переменной $\int \cos(6x - 1) dx$.

20. Найти неопределенный интеграл методом замены переменной $\int \sin^6 x \cdot \cos x dx$.

21. Найти неопределенный интеграл методом интегрирования по частям:

$$\int x * \sin x dx =$$

22. Вычислить определенный интеграл $\int_0^3 (5x + 1) dx$.

23. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 (x - 5) x dx$.

24. Вычислить определенный интеграл $\int_0^2 \frac{2x^3 + x^4}{x^2} dx$.

25. Скорость движения точки изменяется по закону $v = 5t^2 + 4t + 2$ (м/с). Найти путь s , пройденный точкой за 4 с от начала движения.

26. Тело движется прямолинейно со скоростью $v = 0,1t^3$ м/с. Вычислить путь, пройденный телом за 10 сек.

27. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2$, $y = 0$, $x = 1$, $x = 2$.

28. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:

$$y = 2x^3; \quad x = 1 \quad \text{и} \quad x = 2$$

29. Решить дифференциальное уравнение с разделяющимися переменными и найти его частное решение: $(1 - x)dy - (y - 1)dx = 0$ $y = 3$ при $x = 2$

30. Решить дифференциальное уравнение $y'' - 9y' + 20y = 0$.

31. Решить дифференциальное уравнение $y' = 11x$.

32. Решить уравнение $A_7^2 = 42x$

33. Вычислить $C_3^3 \cdot P_3$

34. Вычислить $\frac{32!}{33!}$

35. Вычислить A_{10}^4

36. Решить уравнение $A_5^2 = 20x$

37. В урне 8 белых и 6 черных шаров. Из урны вынули 2 шара. Найти вероятность того, что оба они разного цвета.

38. Брошены 2 игральные кости. Чему равна вероятность того, что произведение выпавших очков равно 5?

39. Случайная величина X задана законом распределения:

4	6	7
0,4	0,5	0,1

Найти математическое ожидание и дисперсию случайной величины X .