

Министерство образования Красноярского края
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЧИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

УТВЕЖДАЮ:

Заместитель директора
по учебной работе

_____М.Ю. Цибулькина

«___» _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01 МАТЕМАТИКА

основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования

базовая подготовка

35.02.07 Механизация сельского хозяйства

технического профиля

г. Ачинск, 2016 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании методического
объединения преподавателей

Председатель МО:

_____ Дианова О.В.
«___» _____ 2016 г.

Составитель: Дианова Олеся Валерьевна, преподаватель математики
Ачинского колледжа транспорта и сельского хозяйства.

Рабочая программа разработана в соответствии с Разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными Департаментом государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 года.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины	4
1.4. Количество часов, отводимое на освоение программы дисциплины	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Материально-техническое оснащение	12
3.2. Информационное обеспечение обучения	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14
Приложение 1. Конкретизация результатов освоения дисциплины	
Приложение 2. Технологии формирования общих компетенций	
Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы Ачинского колледжа транспорта и сельского хозяйства в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Преподавание дисциплины «Математика» осуществляется в едином комплексе дисциплин учебного плана и ведется в тесной взаимосвязи с другими дисциплинами.

Учебная программа дисциплины «Математика» является естественнонаучной и входит в математический и общий естественнонаучный цикл, формирует базовые знания для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

уметь:

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;

основы интегрального и дифференциального исчисления

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства и овладению профессиональными компетенциями (Приложение 1):

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования.

ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины.

ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами.

ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины.

ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате.

ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.

ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов.

ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов.

ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны сформироваться общие компетенции (Приложение 2):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов, отводимое на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – **60** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **40** часов;
- самостоятельной работы обучающегося – **20** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>Не предусмотрено</i>
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
решение уравнений	5
решение прикладных задач	5
подготовка рефератов	5
конспектирование	5
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>Не предусмотрено</i>
Итоговая аттестация в форме	<i>Другие формы контроля</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся
1	2
Введение	
Раздел 1. Математический анализ	
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	
	Содержание учебного материала: Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная сложной функции. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. ФНП.
	Практические занятия: Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательного пределов. Исследование функций на непрерывность. Нахождение производных по алгоритму. Вычисление производной сложных функций. Производная, геометрический смысл. Исследование функций. Построение графиков. Интегрирование функций. Вычисление определенных интегралов. Функции нескольких переменных (ФНП). Приложение интеграла к решению прикладных задач. Частные производные. Решение прикладных (профессиональных) задач. Нахождение частных производных
	Контрольные работы: №1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение прикладных задач. Рефераты на темы: «Использование производных и интегралов при решении прикладных задач». Конспект на тему: «ФНП»
Тема 1.2. Комплексные числа	
	Содержание учебного материала: Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Действия над комплексными числами заданными в алгебраическом виде. Действия над комплексными числами заданными в тригонометрической и показательной форме
	Практические занятия: Действия над комплексными числами. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.
	Контрольные работы:
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по теме.
Тема 1.3. Дифференциальные уравнения	
	Содержание учебного материала: Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.

	Практические занятия: Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными; однородных дифференциальных уравнений первого порядка; линейных дифференциальных уравнений первого порядка. Решение линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение прикладных задач. Решение простейших дифференциальных уравнений линейных относительно частных производных.
	Контрольные работы:
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение дифференциальных уравнений. Рефераты на темы: «Приложение дифференциальных уравнений в науке и технике».
Тема 1.4. Ряды	
	Содержание учебного материала: Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признак сходимости Даламбера. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость рядов. Функциональные ряды. Степенные ряды. Разложение элементарных функций в ряд Маклорена.
	Практические занятия: Определение сходимости рядов по признаку Даламбера. Определение сходимости знакопеременных рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Применение рядов в приближенных вычислениях
	Контрольные работы: № 3, 4
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по данной теме
Раздел 2. Основы дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики	
Тема 2.1. Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами. Основные понятия теории графов	
	Содержание учебного материала:
	Практические занятия: Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений. Элементы комбинаторики. Графы. Основные определения. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Построение графов
	Контрольные работы:
	Самостоятельная работа обучающихся: Конспект на тему: «Элементы теории множеств и теории графов»
Тема 2.2. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	
	Содержание учебного материала: Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятностей. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.
	Практические занятия:

	Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения и умножения вероятностей.
	Контрольные работы:
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Решение задач по теории вероятности
Тема 2.3. Случайная величина, ее функция распределения, числовые характеристики	
	Содержание учебного материала:
	Практические занятия: Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины. По заданному условию построить закон распределения дискретной случайной величины. Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины заданной законом распределения. Решение задач для различных профессиональных ситуаций.
	Контрольные работы: № 5, 6
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Конспект на тему: «Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины», решение задач по теме.
Раздел 3. Основные численные методы	
Тема 3.1. Численное интегрирование и дифференцирование	
	Содержание учебного материала:
	Практические занятия: Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона. Оценка погрешности. Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешность в определении производной.
	Контрольные работы:
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Конспект на тему: «Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона. Оценка погрешности. Нахождение производных функции в точке x по заданной таблично функции $y = f(x)$ методом численного дифференцирования».
Тема 3.2. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	
	Содержание учебного материала:
	Практические занятия: Построение интегральной кривой Метод Эйлера. Нахождение значения функции с использованием метода Эйлера.
	Контрольные работы:
	Самостоятельная работа обучающихся:
	Конспект на тему: «Приближённое решение дифференциальных уравнений методом Эйлера».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:
парты (26 мест),
рабочее место преподавателя,
классная доска,
учебно-наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Григорьев, С.Г. Элементы высшей математики [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
2. Данко, П.Е. Попов, А.Г. Кожевникова, Т.Я. Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст]. Часть 1 и 2: Учеб. пособие для студентов вузов. – 7-е изд. – М.: Высшая школа, 2009.

Дополнительные источники

Учебники и учебные пособия:

1. Выгодский, М. Я. Справочник по высшей математике [Текст] / М. Я. Выгодский. – М.: АСТ: Астрель, 2009
2. Выгодский, М. Я. Справочник по элементарной математике [Текст]/ М. Я. Выгодский. – М.: АСТ: Астрель, 2009
3. Письменный, Д. Т. Конспект лекций по высшей математике [Текст]: полный курс / Д.Т. Письменный. – 4-изд. – М.: Айрис-пресс, 2006.
4. Шипачев, В.С. Основы высшей математики [Текст]: учеб. пособие для вузов / под ред. акад. А. Н. Тихонова. – М.: Высш. шк., 2001.

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс].— Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный. — Загл. с экрана.
2. Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.nlr.ru/lawcenter/>, свободный. — Загл. с экрана.
3. Электронные библиотеки России /pdf учебники студентам [Электронный ресурс].— Режим доступа: http://www.gaudeamus.omskcity.com/my_PDF_library.html, свободный.— Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимся индивидуальных заданий, тестирования и контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
использовать математические методы при решении прикладных (профессиональных) задач.	оценка практических занятий и индивидуальных работ.
анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически.	оценка практических занятий и индивидуальных работ, контрольной работы.
выполнять приближенные вычисления; проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований.	оценка практических занятий и индивидуальных работ.
Знания:	
понятие множества, отношения между множествами, операции над ними.	Оценка решения задач, результатов тестирования, устных ответов, письменных работ и конспектов по темам.
способы обоснования истинности высказываний.	Оценка устных ответов, письменных работ и конспектов по темам.
понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения.	Оценка решения задач, устных ответов, письменных работ и конспектов по темам.
стандартные единицы величин и соотношения между ними.	Оценка решения задач, устных ответов, письменных работ и конспектов по темам.
правила приближенных вычислений; методы математической статистики	Оценка решения задач, результатов тестирования, письменных работ и конспектов по темам.

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.1. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования. ПК 1.2. Подготавливать почвообрабатывающие машины. ПК 1.3. Подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами. ПК 1.4. Подготавливать уборочные машины. ПК 1.5. Подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик. ПК 1.6. Подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	
Уметь: вычислять пределы функции с использованием первого и второго замечательного пределов; исследовать функции на непрерывность; находить производные по алгоритму; вычислять производные сложных функций; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; решать дифференциальные уравнения 1 и 2го порядков; решать простейшие дифференциальные уравнения в частных производных	Тематика практических занятий: Вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательного пределов. Исследование функций на непрерывность. Нахождение производных по алгоритму. Вычисление производной сложных функций. Производная, геометрический смысл. Исследование функций. Построение графиков. Интегрирование функций. Вычисление определенных интегралов. Функции нескольких переменных (ФНП). Приложение интеграла к решению прикладных задач. Частные производные. Решение прикладных (профессиональных) задач. Нахождение частных производных Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными; однородных дифференциальных уравнений первого порядка; линейных дифференциальных уравнений первого порядка. Решение линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение прикладных задач. Решение простейших дифференциальных уравнений линейных относительно частных производных.
Знать: связь математики с общепрофессиональными и специальными дисциплинами; основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики	Перечень тем: Дифференциальное и интегральное исчисление. Дифференциальные уравнения.
Самостоятельная работа студента: решение задач и	Тематика самостоятельной работы: Решение прикладных задач. Написание рефератов на темы: «Использование производных и интегралов при решении

уравнений; конспектирование;	прикладных задач». Составление конспекта на тему: «ФНП». Решение задач на нахождение частных производных. Решение дифференциальных уравнений. Написание рефератов на темы: «Приложение дифференциальных уравнений в науке и технике».
ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели. ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат. ПК 2.3. Проводить работы на машинно-тракторном агрегате. ПК 2.4. Выполнять механизированные сельскохозяйственные работы.	
Уметь: выполнять действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической форме; решать квадратные уравнения с отрицательным дискриминантом; решать дифференциальные уравнения 1 и 2го порядков; решать простейшие дифференциальные уравнения в частных производных; определять сходимость рядов по признакам; применять теорию рядов в приближенных вычислениях.	Тематика лабораторных работ, практических занятий: Действия над комплексными числами. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными; однородных дифференциальных уравнений первого порядка; линейных дифференциальных уравнений первого порядка. Решение линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение прикладных задач. Решение простейших дифференциальных уравнений линейных относительно частных производных. Определение сходимости рядов по признаку Даламбера. Определение сходимости знакопеременных рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Применение рядов в приближенных вычислениях.
Знать: алгебраическую и тригонометрическую форму комплексного числа; основные понятия и методы темы «дифференциальные уравнения»; признак Даламбера; ряд Маклорена.	Перечень тем: Комплексные числа. Дифференциальные уравнения. Ряды.
Самостоятельная работа студента: решение задач и уравнений	Тематика самостоятельной работы: Решение задач на выполнение действий над комплексными числами. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Решение дифференциальных уравнений. Написание рефератов на темы: «Приложение дифференциальных

	уравнений в науке и технике». Решение задач на определение сходимости рядов по признаку Даламбера, определение сходимости знакопеременных рядов, разложение функций в ряд Маклорена, применение рядов в приближенных вычислениях.
ПК 3.1. Выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов. ПК 3.2. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов. ПК 3.3. Осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов. ПК 3.4. Обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники.	
Уметь: определять сходимость рядов по признакам; применять теорию рядов в приближенных вычислениях; вычислять интегралы по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона, оценивать погрешности вычислений; вычислять производные с помощью интерполяционных формул Ньютона и оценивать погрешности вычислений; решать дифференциальные уравнения методом Эйлера; анализировать результаты измерения величин с допустимой погрешностью, представлять их графически; выполнять приближенные вычисления.	Тематика лабораторных работ, практических занятий: Определение сходимости рядов по признаку Даламбера. Определение сходимости знакопеременных рядов. Разложение функций в ряд Маклорена. Применение рядов в приближенных вычислениях. Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона. Оценка погрешности. Численное дифференцирование. Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешность в определении производной. Построение интегральной кривой Метод Эйлера. Нахождение значения функции с использованием метода Эйлера.
Знать: признак Даламбера; ряд Маклорена; понятие положительной скалярной величины, процесс ее измерения; стандартные единицы величин и соотношения между ними; правила приближенных вычислений;	Перечень тем: Ряды. Численное интегрирование и дифференцирование. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений.

формулы прямоугольников, трапеций и Симпсона; интерполяционную формулу Ньютона; метод Эйлера; формулы абсолютной и относительной погрешности; основные численные методы решения прикладных задач.	
Самостоятельная работа студента: решение задач; конспектирование;	Тематика самостоятельной работы: Решение задач на определение сходимости рядов по признаку Даламбера, определение сходимости знакпеременных рядов, разложение функций в ряд Маклорена, применение рядов в приближенных вычислениях. Составление конспекта на тему: «Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций и формуле Симпсона. Оценка погрешности». «Нахождение производных функции в точке x по заданной таблично функции $y = f(x)$ методом численного дифференцирования». «Приближённое решение дифференциальных уравнений методом Эйлера».
ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия. ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.	
Уметь: пользоваться технической литературой (справочники, таблицы); выполнять построение графов; решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности; находить функции распределения, числовые характеристики дискретной случайной величины; решать задачи для различных профессиональных ситуаций;	Тематика лабораторных работ, практических занятий: Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений. Элементы комбинаторики. Графы. Основные определения. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Построение графов. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины. По заданному условию построить закон распределения дискретной случайной величины. Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины (ДСВ) заданной законом распределения. Решение задач для различных профессиональных ситуаций.

проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов исследований.	
Знать: связь математики с общепрофессиональными и специальными дисциплинами; основные понятия и методы дискретной математики, теории вероятности и математической статистики; понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; способы обоснования истинности высказываний.	Перечень тем: Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами. Основные понятия теории графов. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина, ее функция распределения, числовые характеристики.
Самостоятельная работа студента: Конспектирование; Решение задач;	Тематика самостоятельной работы: Составление конспекта на тему: «Элементы теории множеств и теории графов» Решение простейших задач на определение вероятности. Составление конспекта на тему: «Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины», решение задач по теме.
ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива. ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями. ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.	
Уметь: выполнять операции над множествами; решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности; находить функции распределения, числовые характеристики случайной величины; проводить элементарную статистическую обработку информации и результатов	Тематика практических занятий: Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Отношения. Свойства отношений. Элементы комбинаторики. Графы. Основные определения. Элементы графов. Виды графов и операции над ними. Построение графов. Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины. По заданному условию построить закон распределения дискретной случайной величины. Ожидания, дисперсии и среднего квадратического отклонения дискретной случайной величины (ДСВ) заданной законом распределения. Решение задач для различных профессиональных ситуаций.

исследований.	
Знать: понятие множества, отношения между множествами, операции над ними; способы обоснования истинности высказываний.	Перечень тем: Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами. Основные понятия теории графов. Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина, ее функция распределения, числовые характеристики.
Самостоятельная работа студента: решение задач и уравнений; конспектирование;	Тематика самостоятельной работы: Составление конспекта на тему: «Элементы теории множеств и теории графов» Решение простейших задач на определение вероятности. Составление конспекта на тему: «Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины», решение задач по теме.

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код и содержание ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
1	2
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<i>Контекстное обучение Кейс-технология</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<i>Контекстное обучение Кейс-технология</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>Контекстное обучение</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>Контекстное обучение</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>Контекстное обучение ИКТ</i>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<i>Контекстное обучение Кейс-технология</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<i>Контекстное обучение</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<i>Контекстное обучение</i>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<i>Контекстное обучение</i>
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<i>Контекстное обучение</i>

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения	дата внесения изменения	№ страницы с изменением
БЫЛО		СТАЛО
Основание: _____ И. О. Фамилия (подпись лица, внесшего изменения)		