

**Министерство образования, науки и молодежной
политики Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Ветлужский лесоагротехнический техникум»**

РАССМОТРЕНА

на заседании МК общеобразовательных,
ОГСЭ и ЕН дисциплин
руководитель МК

Попадинец Л.М.

подпись

Протокол № 1

от « » 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-производственной работе

подпись

от « » 2022 г.

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.01.МАТЕМАТИКА
по специальности
38.02.04 Коммерция (по отраслям)***

Форма обучения: очная

**Ветлужский район,
2022 г**

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего
профессионального образования
38.02.04 Коммерция (по отраслям)

Разработчик: Горохова Ж.Д. - преподаватель ГБПОУ «Ветлужский лесоагротехнический
техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения учебной программы

Программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Математика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу. В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими компетенциями:

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. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

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

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

ОК 11. Владеть основами предпринимательской деятельности.

ОК 12. Обладать экологической, информационной и коммуникативной культурой, базовыми умениями общения на иностранном языке.

ПК 1.8. Использовать основные методы и приемы статистики для решения практических задач коммерческой деятельности, определять статистические величины, показатели вариации и индексы.

ПК 2.1. Использовать данные бухгалтерского учета для контроля результатов и планирования коммерческой деятельности, проводить учет товаров (сырья, материалов, продукции, тары, других материальных ценностей) и участвовать в их инвентаризации.

ПК 2.9. Применять методы и приемы анализа финансово-хозяйственной деятельности при осуществлении коммерческой деятельности, осуществлять денежные расчеты с покупателями, составлять финансовые документы и отчеты.

ПК 3.7. Производить измерения товаров и других объектов, переводить внесистемные единицы измерений в системные.

ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их

1.3. Цели и задачи учебной 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 основной профессиональной образовательной программы;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления.

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» является образовательной учебной дисциплиной в цикле математических и естественнонаучных дисциплин базовой части, которая обеспечивает общеобразовательный уровень подготовки специалиста и соответствует развитию их профессионально значимых качеств.

Предшествующие курсы, на которых непосредственно базируется дисциплина ЕН.01 «Математика» являются: знания, полученные при изучении базового курса общеобразовательной дисциплины ОУД.04. «Математика».

При изучении дисциплины внимание студентов обращают на ее прикладной характер, и на то, где и когда изучаемые теоретические и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Цели освоения дисциплины:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с

историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачи:

- обеспечение единого уровня математической подготовки в средних учебных заведениях;
- умение решать типовые задачи, приобретение навыков работы со специальной математической литературой;
- умение использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач профессиональной области;
- математическое обеспечение специальной подготовки, т.е. вооружение учащихся математическим знаниям и умениям, необходимым для изучения специальных дисциплин, разработки курсовых и дипломных проектов, для профессиональной деятельности и продолжения образования.

- Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 75 часов, в том числе:

самостоятельная работа обучающихся – 25 часов;

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 50 часов;

из них практические работы – 8 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)	<i>75</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>50</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>8</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>25</i>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Теория комплексных чисел	Содержание учебного материала.	14	ОК1-ОК9, ПК 1.8
	Понятие комплексного числа. Мнимая единица. Арифметические операции над комплексными числами. Модуль комплексного числа. Тригонометрическая форма. Модуль, аргумент комплексного числа. Квадратный корень из комплексного числа. Алгоритм извлечения квадратного корня. Формула Муавра. Алгоритм извлечения кубического корня из комплексного числа. Возведение комплексного числа в n -ую степень.	8	ПК 2.1 ПК 2.9 ПК 3.7
	Практические работы Операции над комплексными числами. Изображение комплексного числа на координатной плоскости. .Нахождение модуля и аргумента комплексного числа. .Запись комплексного числа в стандартных тригонометрической и показательной формах. Вычисление квадратного корня из комплексного числа. .Решение квадратных уравнений с комплексным неизвестным. . Контрольная работа.	10	
	Самостоятельная работа.		
Раздел 2. Основные понятия и методы математического анализа		8	ОК1-ОК9, ПК 1.8 ПК 2.1 ПК 2.9

Тема 2.1. Теория пределов.	Содержание учебного материала	6	ПК 3.7
	Предел функции . Основные теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей. Первый и второй замечательные пределы. Решение упражнений на нахождение пределов функции.		
	Практические работы 1.Вычисление пределов функции. Первый и второй замечательные пределы.	2	
Тема 2.2. Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание материала	10	
	Производная сложной функции. Исследование функций с помощью производной. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница Замена переменной. Приложения интеграла к решению задач. Геометрический смысл определенного интеграла.		
	Практические работы 1.Нахождение производной по алгоритму. Исследование функции с помощью производной. 2.Производная сложной функции 3.Вычисление определенного и неопределенного интеграла различными способами	4	
Раздел 3. Матрицы и определители		10	ОК 2, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7
Тема 3.1 Матрицы.	Содержание учебного материала	2	
	1. Понятие матрицы. Виды матриц. Действия над матрицами. Определитель матрицы. Правило треугольника.		
Тема 3.2 Методы решения	Содержание учебного материала		

систем линейных алгебраических уравнений			
	Методы решения систем линейных алгебраических уравнений. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	4	
	Практические работы	2	
	Решение примеров по теме «Решение систем линейных уравнений методом Крамера, Гаусса и методом обратной матрицы»		
	Самостоятельная работа		
Раздел 4. Элементы комбинаторики и теории вероятности.	Содержание учебного материала	8	ОК 2, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7
Тема 4.1. Комбинаторика	Комбинаторика и . элементы комбинаторики. Перестановка. Размещение, Сочетания. Понятие вероятности события.	6	
	Практическая работа Решение задач на нахождение вероятностей	2	
	Самостоятельная работа		
Тема 5. Итоговое повторение	Итоговая контрольная работа Дифференцированный зачет	2	ОК 2, ПК 1.8, ПК 2.1, ПК 2.9, ПК 3.7
	Всего	58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется наличие учебного кабинета математики.

3.1.1. Оборудование кабинета математики:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

3.1.2. Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- проекционный экран;
- принтер черно-белый лазерный;
- колонки.

3.2. Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Учебники и учебные пособия

- 1) Григорьев С.Г. Математика: учебник для студентов сред. проф. учреждений / С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; под ред. В.А. Гусева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 384 с.:
- 2) Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 573 с.
- 3) Пехлецкий И.Д. Математика, 8-е издание учебник для студ.образоват.учреждений сред. проф.образования.М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 304 с.
- 4) Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике. - М.: Наука, 2010.

Интернет-ресурсы

- 1) <http://www.youtube.com/watch?v=1546Q24djU4&feature=channel> (Лекция 8. Основные сведения о рациональных функциях)
- 2) <http://www.youtube.com/watch?v=TxFmRLiSpKo> (Геометрический смысл производной)
- 3) <http://www.youtube.com/watch?v=PbbyP8oEv-g> (Лекция 1. Первообразная и неопределенный интеграл)
- 4) http://www.youtube.com/watch?v=2N-1jQ_T798&feature=channel (Лекция 5. Интегрирование по частям)
- 5) <http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel> (Лекция 2. Таблица основных интегралов)
- 6) <http://www.youtube.com/watch?v=7lezxG4ATcA&feature=channel> (Лекция 3. Непосредственное интегрирование)
- 7) <http://www.youtube.com/watch?v=s-FDv3K1KHU&feature=channel> (Лекция 4. Метод подстановки)
- 8) http://www.youtube.com/watch?v=dU_FMq_1ss0&feature=channel (Лекция 12. Понятие определенного интеграла)
- 9) http://www.youtube.com/watch?v=wg_AIYBB0dg&feature=related (Гиперметод умножения)
- 10) http://www.youtube.com/watch?v=C_7clQcJP-c (Теория вероятности)
- 11) <http://www.youtube.com/watch?v=3LyUi13SUyg&feature=related> (Проблема Монти Холла)
- 12) <http://www.youtube.com/watch?v=7L52m03AmEI&feature=related> (Парадокс Монти Холла (из фильма «21»))
- 13) <http://www.youtube.com/watch?v=dZPRzB1Nj08> (Лекция 6. Комплексные числа (часть 1))
- 14) <http://www.youtube.com/watch?v=Cfy0CXpR9Lo> (Комплексные числа и фракталы. Часть 1)
- 15) <http://www.youtube.com/watch?v=uis7Hg2gSNo&feature=related> (Теория фракталов)
- 16) http://www.youtube.com/watch?v=G_GBwuYuOOs&feature=fvw (Fractal Zoom Mandelbrot Corner)
- 17) <http://www.youtube.com/watch?v=2tRdLD6vh3g&feature=related> (Mandelbrot, Much bigger than the universe! deep zoom 2[^]316)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, практических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формирующие компоненты	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<p>уметь: - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p> <p>знать: значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; - основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	<p>ОК1-ОК9, ПК 1.8 ПК 2.1 ПК 2.9 ПК 3.7</p>	<p>Экспертная оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, деятельности обучающихся при выполнении практических занятий, решении задач, тестирования, опросов.</p>