

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»
Колледж технологий и управления

Регистрационный
номер 24-04/01

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
воспитательной работе

 Черкашина А.Г.

«18» апреля 20 19 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **ЕН.01 Математика**

Специальность 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Квалификация Юрист

Уровень ППССЗ базовая

Срок освоения ППССЗ 1 год 10 месяцев

Форма обучения очная

Общая трудоемкость 60 ч

Якутск 2019

- Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. N 508.
 - Учебным планом специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Якутская ГСХА от 28.02.2019 г.

Разработчик(и) РПД Дмитриева Тамара Григорьевна- преподаватель

Цикловая комиссия теплоснабжения _____ /Машиев Ч.Г./

Протокол заседания ЦК № 5 от «15» марта 2019 г.

Директор КТиУ _____ /Яковлева Н.М./

«19» марта 2019 г.

Методист КТиУ _____ /Местникова М.А./

Протокол заседания МС № 7 от «18» марта 2019 г.

Председатель УМС ЯГСХА _____ /Сивцев Н.А./

Протокол заседания УМС № 4 от «18» апреля 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	
2	Структура и содержание учебной дисциплины	
3	Условия реализации учебной дисциплины	
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика относится к циклу математического и общего естественнонаучного.

В результате освоения учебной дисциплины, формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК9 Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины- требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цели преподавания дисциплины: обеспечение базовой математической подготовки будущих специалистов, обучение основам математического моделирования, использованию основных математических методов решения прикладных профессиональных задач.

Основные задачи курса:

формирование личности студентов, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению;

обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования процессов и явлений при поиске оптимальных решений;

выработка у студентов умений применять полученные знания при решении профессиональных задач и анализировать полученные результаты.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*: решать задачи на отыскание производной сложной функции, производные второго и высших порядков; применять основные методы интегрирования при решении задач; применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*: основные понятия математического анализа; основные численные методы решения прикладных задач

1.4. Рекомендуемое количество на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часа, 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 деятельности (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
Лекционные занятия, уроки	30
Практические занятия	10
Контрольные работы	-
Курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа студента (всего)	20
В том числе: консультация	4
Расчетно-графическая работа	
Внеаудиторная самостоятельная работа	16
Итоговая аттестация в форме	Зачет

Объем учебной дисциплины и виды учебной деятельности (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
Лекционные занятия, уроки	4
Практические занятия	4
Контрольные работы	-
Курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа студента (всего)	52
В том числе:	
Расчетно-графическая работа	
Внеаудиторная самостоятельная работа	52
Итоговая аттестация в форме	Зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Математический анализ		12	
Тема 1.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	<i>Лекция №1.</i> Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций.	2	2
	<i>Лекция №2.</i> Производная функции. Исследование функций.	2	1,2
	<i>Лекция №3.</i> Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Приложение интеграла к решению прикладных задач.	2	1,2
Самостоятельная работа	Выполнение примеров по теме «Производные и интегралы», конспект по приложениям производной и определенного интеграла.		2
Тема 1.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения	<i>Лекция №4</i> Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Виды дифференциальных уравнений первого порядка. Линейные однородные, неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.	2	2
	<i>Лекция №5.</i> Линейные однородные, неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	2	2
Практическое занятие №1	Вычисление предела функции с использованием первого и второго замечательных пределов. Полное исследование функций. Нахождение производных сложных функций. Вычисление определенных интегралов. Решение прикладных задач. Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядка.	2	2,3
Самостоятельная работа	Выполнение заданий по решению дифференциальных уравнений.		2
Раздел 2. Основы дискретной математики		6	
Тема 2.1. Множества и отношения	<i>Лекция №6.</i> Элементы и множества. Задание множеств. Операции над множествами. Свойства операций над множествами.	2	2
	<i>Лекция №7.</i> Отношение. Свойства отношений. Основные понятия теории графов.	2	2
Практическое занятие №2	Операции над множествами, операции с графами.	2	2,3
Самостоятельная работа	Выполнение конспекта, выполнение домашнего задания по теме: Операции над множествами, над графами.		2
Раздел 3. Элементы линейной алгебры		6	
Тема 3.1. Матрица и определители	<i>Лекция №8.</i> Матрица и определители. Действия над матрицами. Свойства матриц и определителей. Ранг матрицы.	2	2
Самостоятельная работа	Матрица и определители		2
Тема 3.2. Решение систем линейных уравнений.	<i>Лекция №9.</i> Однородные и неоднородные системы линейных уравнений. Решение системы линейных уравнений методом Крамера, методом обратной матрицы, методом Гаусса.	2	2
Практическое занятие №3	Операции над матрицами. Вычисление определителей 2,3 и более порядков. Алгоритм вычисления обратной матрицы. Решение СЛУ методом Крамера, методом Гаусса. Теорема Кронекера-Капелли.	2	2,3
Самостоятельная работа	Решение задач по составлению систем линейных уравнений		
Раздел 4. Основы теории комплексных чисел		6	
Тема 4.1. Комплексные числа	<i>Лекция №10.</i> Определение комплексного числа в алгебраической форме, действия над ними. Геометрическое	2	2

<i>и действия над ними</i>	изображение комплексных чисел. Решение алгебраических уравнений.		
	<i>Лекция №11.</i> Тригонометрическая форма комплексных чисел. Переход от алгебраической формы к тригонометрической и обратно. Действия комплексных чисел в тригонометрической форме. Показательная форма комплексных чисел, действия над ними. Тождество Эйлера.	2	2
Практическое занятие №4	Действия над комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.	2	2
Самостоятельная работа	Решение заданий с действиями над комплексными числами.		
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		8	
Тема 5.1. Понятие комбинаторики. Вероятность, сложения и умножения вероятностей. теорема	<i>Лекция №12.</i> Понятие комбинаторики. Понятие события и вероятности события. Виды событий. Классическое определение вероятности события. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.	2	1
Самостоятельная работа	Выполнение задач по теме: Вероятность.		2
Тема 5.2. Случайная величина, её функции распределения.	<i>Лекция №13.</i> Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины.	2	2
Самостоятельная работа	Дискретные и непрерывные случайные величины		2
Тема 5.3. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	<i>Лекция №14.</i> Математическое ожидание случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.	2	2
Практическое занятие №5	Решение простейших задач на вычисление размещения, перестановки, сочетание. определение вероятности с использованием теоремы сложения и умножения. Решить задачи на построение закона распределения случайной величины. Нахождение математического ожидания, дисперсии, среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины заданной законом распределения.	2	2
Самостоятельная работа	Выполнение заданий по теме: «Математическое ожидание и дисперсия случайной величины».		
	<i>Лекция № 15.</i> Обзорная	2	
ИТОГО:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по числу студентов - 75
- рабочее место преподавателя,(1)
- рабочая доска,(1)
- комплект наглядных пособий по предмету «Математика» (учебники, словари разных типов, опорные конспекты, стенды, карточки).

Технические средства обучения:

- Проектор Optoma;
- Ноутбук Acer,
- Интерактивная доска

№ п/п	Наименование дисциплины, практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	ЕН.01 Математика	Лекционная ауд. 2.309	<ul style="list-style-type: none">• Проектор Optoma;• Ноутбук Acer,• Интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров	Число обучающихся, воспитанников, одновременно изучающих предмет, дисциплину (модуль)
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА 1. Математика: учебник для СПО/ А.В. Дорофеева. Юрайт, 2016.-400 с. (ЭБС Юрайт) 2. Математика. Сборник задач: учебно-практическое пособие для СПО/ А.В. Дорофеева. Юрайт, 2016 (ЭБС Юрайт) 3. Математика. Практикум: учебное пособие для СПО/О.В. Татарников. Юрайт, 2016.-285 с. (ЭБС Юрайт)	ЭБС ЮРАЙТ	39
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА 1. Математика: учебное пособие для СПО/Н.Ш. Кремер-отв. ред. Юрайт, 2016.-346 с. (ЭБС Юрайт)	ЭБС ЮРАЙТ	39

Интернет ресурсы

<https://www.biblio-online.ru/>
<https://elibrary.ru>

СОГЛАСОВАНО:

Зав. научной библиотекой _____ Тытыгынаева С.Г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования и по выполнению, сдаче заданных индивидуальных самостоятельных, расчетно-графических работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <i>уметь</i>:</p> <p>решать задачи на отыскание производной сложной функции, производные второго и высших порядков; применять основные методы интегрирования при решении задач; применять методы математического анализа при решении задач прикладного характера, в том числе профессиональной направленности.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <i>знать</i>:</p> <p>основные понятия математического анализа; основные численные методы решения прикладных задач</p>	<p>Оценка индивидуальной самостоятельной работы.</p> <p>Оценка тестирования.</p> <p>Оценка контрольных работ.</p> <p>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы: рефератов.</p>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 ÷ 100	5	Отлично
75 ÷ 89	4	Хорошо
55 ÷ 74	3	Удовлетворительно
менее 55	2	Не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.