

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Иркутской области
«Профессиональное училище № 39 п. Центральный Хазан»

Утверждаю:
Директор ГБПОУ ПУ № 39
Кренделев А. Д.
« 01 » июня 2018 г.



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика
программы среднего профессионального образования подготовки специалистов
среднего звена

35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

Квалификация:
специалист лесного и лесопаркового
хозяйства

Форма обучения: очная
Срок освоения ОП СПО ППССЗ
2 года 10 месяцев

Профиль получаемого профессионального образования:
естественно-научный

2018 г.

Программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта № 450 от 07.05.2014 по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство (базовой подготовки)

Организация-разработчик: ГБПОУ ПУН №39

Разработчики: Баринова О.В., преподаватель первой квалификационной категории
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Согласовано:

Руководитель ЦМК общеобразовательных и профессиональных дисциплин

М.В. Мещерякова (Мещерякова)
Ф.И.О.

Протокол № 9 от «29» июня 20 18 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Математика

программы среднего профессионального образования программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы СПО подготовки специалистов среднего звена, в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена:

учебная дисциплина относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности;
- выполнять действия над векторами;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений;
- основы аналитической геометрии;
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики;
- основные численные методы решения прикладных задач;
- простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС СПО), включающих в себя способность:

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), 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.

ПК 1.1. Планировать, осуществлять и контролировать работы по лесному семеноводству.

ПК 1.2. Планировать, осуществлять и контролировать работы по выращиванию посадочного материала.

ПК 1.3. Участвовать в проектировании и контролировать работы по лесовосстановлению, лесоразведению и руководить ими.

ПК 1.4. Участвовать в проектировании и контролировать работы по уходу за лесами и руководить ими.

ПК 1.5. Осуществлять мероприятия по защите семян и посадочного материала от вредителей и болезней.

ПК 2.1. Проводить предупредительные мероприятия по охране лесов от пожаров, загрязнений и иного негативного воздействия.

ПК 2.2. Осуществлять тушение лесных пожаров.

ПК 2.3. Проводить лесопатологическое обследование и лесопатологический мониторинг.

ПК 2.4. Проводить работы по локализации и ликвидации очагов вредных организмов, санитарно-оздоровительные мероприятия в лесных насаждениях и руководить ими.

ПК 3.1. Осуществлять отвод лесных участков для проведения мероприятий по использованию лесов.

ПК 3.2. Планировать и контролировать работы по использованию лесов с целью заготовки древесины и других лесных ресурсов и руководить ими.

ПК 3.3. Планировать, осуществлять и контролировать рекреационную деятельность.

ПК 4.1. Проводить таксацию срубленных, отдельно растущих деревьев и лесных насаждений.

ПК 4.2. Осуществлять таксацию древесной и недревесной продукции леса.

ПК 4.3. Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа,
в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов,
в том числе:
практических занятий 22 час;

самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	22
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: Математика.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 0. Введение в предмет			
Введение	Содержание учебного материала		
	1.Введение. Математика как наука. Цели и задачи изучения математики в учреждениях СПО.	1	1
	2. Повторение основных правил арифметики, формул алгебры и геометрии.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Повторить формулы алгебры и геометрии.	1	
РАЗДЕЛ 1. Введение в мат. анализ. Дифференциальное исчисление функций			
Тема 1.1. Функции, их свойства и графики	Содержание учебного материала		
	1.Определение функции. Построение графиков функций.	2	1
	Практические занятия		
	1. Построение графиков различных функций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Реферат на тему «Функции»	2	
Тема 1.2. Предел и последовательность функции.	Содержание учебного материала		
	1.Определение последовательности. Характеристика, свойства числовых последовательностей.	1	1
	2.Определение предела последовательности. Суммирование последовательностей.	1	1
	Практические занятия		
	1. Вычисление пределов функции в точке, на бесконечности.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Конспект по теме : «Предел последовательности».	2	
Тема 1.3. Производная и дифференциал функции.	Содержание учебного материала		
	1.Определение предела функции в точке и её приращения.	1	1
	2.Определение производной функции, её вычисление. Формулы дифференцирования.	2	1

	Практические занятия		
	1. Правила вычисления производных.	2	2
	2 Вычисление производных сложной функции.	1	2
	Контрольная работа по теме: «Предел и производная функции».	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Конспект по теме: «Определение производной функции». 2.Презентация по теме: «Формулы дифференцирования».	1 1	
РАЗДЕЛ 2. Интегральное исчисление функций			
Тема 2.1. Виды интегралов. Определенный интеграл.	Содержание учебного материала		
	1. Понятие интеграла. Виды. Формула Ньютона-Лейбница.	1	1
	2.Определённый интеграл. Вычисление по формуле Ньютона-Лейбница.	1	1
	Практические занятия		
	1. Вычисление определенных интегралов различными способами.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Конспект на тему: «Определенный интеграл».	1	
Тема 2.2. Приложения определенного интеграла.	Содержание учебного материала		
	1. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	1	1
	Практические занятия		
	1. Приложения определенных интегралов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Презентация на тему «Физический и геометрический смысл интеграла». 3. Решение задач по теме: «Интегралы».	1 1	

РАЗДЕЛ 3. Комбинаторика, теория вероятностей и математическая статистика			
Тема 3.1. Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала		
	1.Определение основных понятий комбинаторики. Бинома Ньютона. Треугольник Паскаля.	1	1
	Практические занятия		
	1. Свойства биномиальных коэффициентов.	1	2
	2. Треугольник Паскаля.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Презентация на тему: «История становления комбинаторики». 3.Решение задач по теме: «Комбинаторика».	2 1	
Тема 3.2. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала		
	1.Определение события, вероятности события. Дискретная случайная величина.	1	1
	Практические занятия		
	1. Сложение и умножение вероятностей.	1	2
	2. Дискретная случайная величина, закон её распределения.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Выполнение реферата на тему: «Я. Бернулли». 2.Решение задач по теме: «Теория вероятности».	2 1	
Тема 3.3. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала		
	1.Представление данных. Генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	1	1
	Практические занятия		
	1. Решение практических задач с применением вероятностных методов.	1	2
Раздел 4. Координаты и векторы			

Тема 4.1. Векторы в пространстве	Содержание учебного материала		
	1.Определение вектора, модуля вектора. Арифметические действия над векторами.	2	1
	Практические занятия		
	1. Правила сложения векторов.	1	2
	2. Скалярное произведение векторов.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Конспект по теме: «Сумма нескольких векторов».	1	
Тема 4.2. Прямоугольная система координат в пространстве	Содержание учебного материала		
	1.Введение прямоугольной (декартовой) системы координат в пространстве.	1	1
	2.Разложение вектора по координатным векторам. Введение формулы расстояния между двумя точками.	1	1
	3.Вывод уравнений сферы, плоскости и прямой.	1	1
	Практические занятия		
	1. Проекция вектора на ось.	1	2
	2. Векторное задание прямых и плоскостей в пространстве.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Реферат на тему «Жизнь и творчество Р .Декарта»	2	
РАЗДЕЛ 5. Обыкновенные дифференциальные уравнения.			
Тема 5.1. Дифференциальные уравнения первого порядка	Содержание учебного материала		
	1.Основные понятия и определения дифференциальных уравнений первого порядка. Задача Коши.	1	1
	2. Уравнения с разделенными и разделяющимися переменными.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Конспект на тему: «Задача Коши».	1	
Тема 5.2. Линейные	Содержание учебного материала		

дифференциальные уравнения первого порядка.	1.Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнение Бернулли.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Реферат на тему: «Уравнение Бернулли».	2	
Тема 5.3. Линейное однородное дифференциальное уравнение второго порядка	Содержание учебного материала		
	1.Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.	1	
	Практическая работа.		
	1. Решение уравнений: разложение на множители, введение новых переменных, подстановка.	2	2
	Контрольная работа за курс	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение линейных дифференциальных уравнений	2	
	Экзамен		
	Всего:	72	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством. Содержание дидактической единицы закрепляется на лабораторных, практических занятиях);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач. Содержание дидактическое единицы закрепляется во время прохождения практики. В учебной дисциплине указывать третий уровень не рекомендуется.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация программы учебной дисциплины ЕН.01. Математика предполагает наличие учебного кабинета Математика

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;
рабочее место преподавателя;
наглядные пособия (учебники, карточки, раздаточный материал, комплекты практических работ).

Технические средства обучения:

ПК (Ноутбук)

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Башмаков М.И. «Математика: алгебра и начала математического анализа; геометрия»: Учебник для студентов, обучающихся в учреждениях среднего профессионального образования. - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.

Дополнительные источники:

1. Башмаков М.И. «Математика»: Учебник для студентов, обучающихся в учреждениях среднего профессионального образования. - 9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 256 с. Электронный ресурс.
2. Башмаков М.И. «Математика». Задачник: учебное пособие для студентов, обучающихся в учреждениях среднего профессионального образования. – 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 416 с. Электронный ресурс.
3. Погорелов А.В. Геометрия. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и профильный уровни. – 13-е изд. – М.: Просвещение, 2014г. – 175с. Электронный ресурс.
4. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Б. Карбачинская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2015. — 342 с. — 978-5-93916-481-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49604.html>
5. Жавнерчик В.Э. Справочник по математике и физике [Электронный ресурс] / В.Э. Жавнерчик, Л.И. Майсеня, Ю.И. Савилова. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2014. — 400 с. — 978-985-06-2458-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35548.html>
6. Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Математика. Информатика. Физика. Год основания: 2012. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32521.html>
7. [Естественные и математические науки в современном мире](#). Издательство: Сибирская академическая книга. Год основания: 2012. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48407.html?journalist_page=2

- 8.Алпатов А.В. Математика [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А.В. Алпатов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 96 с. — 978-5-4488-0150-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65731.html>
- 9.Ахметгалиева В.Р. Математика. Линейная алгебра [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Р. Ахметгалиева, Л.Р. Галяутдинова, М.И. Галяутдинов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 60 с. — 978-5-93916-552-. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65863.html>
- 10.Шпаргалка по формулам. Физика, химия, математика [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, Норматика, 2017. — 118 с. — 978-5-4374-0894-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65259.html>
11. Сборник задач по теории вероятностей. Случайные величины [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 100 с. — 978-5-4486-0050-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71586.html>

Интернет-ресурсы:

<http://www.edu.ru/db/portal/sites/school-page.htm> - ресурсы портала для общего образования

<http://www.ege.edu.ru/> - "Российский общеобразовательный портал"

<http://www.obrnadzor.gov.ru/> - "Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки"

<http://минобрнауки.рф/> - Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации

<http://www.school.edu.ru/default.asp> - Национальный проект "Образование".

<http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

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, контрольных и самостоятельных проверочных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- решать обыкновенные дифференциальные уравнения;	– защита практической работы, – самостоятельная работа
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;	– защита практической работы, – контрольная работа
- решать простейшие задачи, используя элементы теории вероятности;	– математический диктант, – тестирование, – защита практических работ
- выполнять действия над матрицами, решение систем;	– тестирование - самостоятельная работа
Знания:	
- о роли и месте математики в современном мире, общности её понятий и представлений;	– доклады, – рефераты
-основы аналитической геометрии;	– тестирование
- основные понятия и методы математического анализа, теории вероятности и математической статистики;	– тестирование, - самостоятельная работа
- основные численные методы решения прикладных задач;	– тестирование, – контрольная работа
- простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности.	– рефераты, – экзамен
Промежуточная аттестация	Экзамен

