

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИКА

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального образования специальности
21.02.04 «Землеустройство»,

Организация-разработчик:

БПОУ ОО «Глазуновский сельскохозяйственный техникум»

Автор:

Морозов П.В. – преподаватель БПОУ ОО «Глазуновский
сельскохозяйственный техникум»

Рассмотрена «28» августа 2019 г.
Председатель цикловой комиссии
общеобразовательных дисциплин
_____ Савина Е.Н.

Утверждаю
_____ О.В. Сеферова
Директор _____
«28» августа 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.04 «Землеустройство».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в базовую часть математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
применять методы математического анализа при решении профессиональных задач;

дифференцировать функции;

вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики;

по заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму и вычислять статистические параметры распределения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия математического анализа, дифференциального исчисления
- основные понятия теории вероятности и математической статистики.

Обладать **общими компетенциями**, включающими 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 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.

Обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

- ПК 1.1. Выполнять полевые геодезические работы на производственном участке.
- ПК 1.2. Обрабатывать результаты полевых измерений.
- ПК 1.3. Составлять и оформлять планово-картографические материалы.
- ПК 1.4. Проводить геодезические работы при съемке больших территорий.
- ПК 1.5. Подготавливать материалы аэро- и космических съемок для использования при проведении изыскательских и землеустроительных работ
- ПК 2.1. Подготавливать материалы почвенных, геоботанических, гидрологических и других изысканий для землеустроительного проектирования и кадастровой оценки земель.
- ПК 2.2. Разрабатывать проекты образования новых и упорядочения существующих землевладений и землепользований.
- ПК 2.3. Составлять проекты внутрихозяйственного землеустройства.
- ПК 2.4. Анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.
- ПК 2.5. Осуществлять перенесение проектов землеустройства в натуру, для организации и устройства территорий различного назначения.
- ПК 3.1. Оформлять документы на право пользования землей, проводить регистрацию.
- ПК 3.2. Совершать сделки с землей, разрешать земельные споры.
- ПК 3.3. Устанавливать плату за землю, аренду, земельный налог.
- ПК 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.
- ПК 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.
- ПК 4.4. Разрабатывать природоохранные мероприятия, контролировать их выполнение.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки 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	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
в том числе:	
домашняя работа решение упражнений и задач	12
написание рефератов, докладов	4
выполнение расчётно-графических заданий	2
Итоговая аттестация в форме зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося		Объём часов	Уровень освоения
1	2		3	4
РАЗДЕЛ 1. Дифференциальное исчисление			16	
Тема 1.1. Производная функции.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Понятие производной функции. Правила дифференцирования. Производная сложной функции. Дифференциал функции. Вторая производная и производные высших порядков.		
	<i>Практические занятия</i>		2	
	1	Нахождение производной сложной функции.		
	2	Вычисление дифференциала.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		2	
1	Вычисление производных и дифференциалов функций.			
Тема 1.2 Исследование функции с помощью производной.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	2
	1	Применение производной к исследованию функций. Наименьшее и наибольшее значения функции. Задачи прикладного значения.		
	<i>Практические занятия</i>		4	
	1	Задачи на нахождение наименьших и наибольших значений величин.		
	2	Исследование функций и построение графиков		
	3	Решение прикладных задач.	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>			
1	Исследование функций и построение графиков, решение прикладных задач.			

1	2		3	4
РАЗДЕЛ 2. Интегральное исчисление.			26	
Тема 2.1 Неопределённый интеграл.	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Понятие неопределённого интеграла и его основные свойства. Методы интегрирования (непосредственное интегрирование, введение новой переменной, интегрирование по частям).		2
	<i>Практические занятия</i>		2	
	1	Вычисление неопределённых интегралов методом подстановки.		
	2	Вычисление неопределённых интегралов методом интегрирования по частям.		
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		4		
1	Вычисление неопределённых интегралов методом подстановки и по частям.			
Тема 2.2 Определённый интеграл.	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Понятие определённого интеграла и его основные свойства. Приближённые методы вычисления определённого интеграла. Задачи прикладного значения (вычисление геометрических величин с помощью определённого интеграла).		2
	<i>Практические занятия</i>		4	
	1	Приближённые методы вычисления определённых интегралов		
	2	Вычисление площадей фигур с помощью определённого интеграла.		
	3	Решение прикладных задач на определение различных величин с помощью определённого интеграла.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		4	
	1	Применение приближённых методов вычисления определённых интегралов при решении задач.		
2	Определение различных величин с помощью определённого интеграла.			

1	2		3	4
Тема 2.3 Дифференциальные уравнения.	Содержание учебного материала		2	
	1	Определение дифференциальных уравнений. Уравнения с разделяющимися переменными. Дифференциальные уравнения в частных производных.		2
	Практические занятия		4	
	1	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.		
	2	Решение уравнений в частных производных.		
	3	Решение задач на составление дифференциальных уравнений.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
1	Решение дифференциальных уравнений.			
РАЗДЕЛ 3. Теория вероятностей и математическая статистика.			18	
Тема 3.1 Теория вероятностей.	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные понятия комбинаторики		2
	2	Определение вероятности. Независимость случайных событий.		2
	3	Понятие случайной величины. Закон распределение случайной величины. Числовые характеристики случайной величины.		2
Практические занятия		2		
1	Решение задач с применением элементов комбинаторики.			
2	Решение задач на вычисление вероятностей.			
3	Нахождения математического ожидания и дисперсии.			
Самостоятельная работа обучающихся		4		
1	Вычисление вероятностей случайных величин и их числовых характеристик.			
Тема 3.2 Математическая статистика.	Содержание учебного материала		2	
	1	Понятие выборки, эмпирического ряда, гистограммы.		2
	Практические занятия		2	
	1	Построение по заданной выборке эмпирического ряда, гистограммы.		
	2	Вычисление статистических параметров распределения		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
1	Решение задач на построение эмпирического ряда, гистограммы, вычисления статистических параметров распределения.			
Всего:			60	

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)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Математика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- учебно-наглядные пособия по математике.

Технические средства обучения:

переносные:

- мультимедийный проектор;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1 Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика. Учебник для учреждений нач. и средн. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 265с.

2. Башмаков М.И. Математика. Сборник задач профильной направленности: учеб. пособие для учреждений нач. и средн. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 208с.

3.2.2 Электронные издания

1. Электронный ресурс: MS Office 2007 Электронный видео учебник. Форма доступа: <http://gigasize.ru>.

2. Электронный ресурс: Российское образование. Федеральный портал. Форма доступа: <http://www.edu.ru/fasi>.

3. Электронный ресурс: Лаборатория виртуальной учебной литературы. Форма доступа: <http://www.gaudeamus.omskcity.com>.

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_lss0&feature=channel (Лекция 12. Понятие определенного интеграла)

3.2.3 Дополнительные источники

1. Омельченко В.П. Математика учеб. пособие для СПО – Ростов н/Д: Феникс, 2011. – 380с.

2. Дадаян А.А. Сборник задач по математике – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008. -352с.

3. Богомолов Н.В. Математика: учеб. для ссузов –М.: Дрофа, 2004.- 395с.

4. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. Учеб. Пособие для техникумов. – М.: Высшая школа, 1990.- 495с.
5. Соловейчик И.Л. Сборник задач по математике для техникумов – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство «Мир и образование»,2003.- 464с.
6. Математика для техникумов. Алгебра и начала анализа (под ред. Яковлева Г.Н), ч I и II, Москва, Наука, 1987 - 1988 г.г.
7. Математика для техникумов. Геометрия (под ред. Яковлева Г.Н), Москва, Наука, 1989 г.
8. Колмогоров А.Н., Абрамов А.И. и др. Алгебра и начала анализа (10-11кл), Москва, Просвещение, 1995 г.
9. Погорелов А.В., Геометрия (7-11кл), Москва, Просвещение, 1997 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения		
Формировать методы математического анализа при решении профессиональных задач	Владеет методами математического анализа при решении профессиональных задач	Оценка выполнения практических и домашних заданий, тестирование, устный опрос
Применять правила дифференцирования для решения профессиональной направленности	использует правила дифференцирования для решения профессиональной направленности	Тестирование на компьютере, оценка выполнения практических и домашних заданий
Применять правила интегрирования для решения профессиональной направленности	Уверенно использует правила интегрирования для решения профессиональной направленности	Оценка выполнения практической работы, графических заданий
Вычислять вероятности случайных величин, их числовые характеристики	вычисляет вероятности случайных величин, их числовые характеристики	Практическая проверка, тестирование, выполнения практических и домашних заданий
По заданной выборке строить эмпирический ряд, гистограмму	строит эмпирический ряд, гистограмму	Оценка выполнения практической работы, графических заданий
Вычислять статистические параметры распределения	Вычисляет статистические параметры распределения	Оценка выполнения практических и домашних заданий, самостоятельной работы, устный опрос
Знания		
Основные понятия математического анализа	- владение основополагающими понятиями математического анализа	Текущий контроль методом устного опроса
Основные понятия и правила дифференциального исчисления	владение основными понятиями и правилами дифференциального исчисления	Текущий контроль методом устного опроса, тестирование, выполнения практических и домашних заданий
Основные понятия комбинаторики и теории вероятностей	владение основными понятиями комбинаторики и теории вероятностей	Тестирование, выполнения практических и домашних заданий,
Приемы решения задач математической статистики.	- использование приемов решения задач по математической статистики	Практическая проверка выполнения практических и домашних заданий