

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 23.04.2023 10:45:57
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Саратовский государственный аграрный университет имени
Н.И.Вавилова»**



Утверждаю

Директор филиала

И.А. Кучеренко

«31» марта 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Математика
Специальность	21.02.05 Земельно-имущественные отношения
Квалификация выпускника	Специалист по земельно-имущественным отношениям
Нормативный срок обучения:	2 года 10 месяцев
Форма обучения:	Очная

Маркс, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» по специальности среднего профессионального образования 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, укрупненной группы специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта

Организация-разработчик: Марксовский сельскохозяйственный техникум - филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Абрамова Ю.Б., преподаватель

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин протокол № 8 от «30» марта 2022 года.

Рекомендована Методическим советом филиала к использованию в учебном процессе по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения протокол № 5 от «31» марта 2022 года.

Утверждена Директором и Советом филиала протокол № 3 от «31» марта 2022 года.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Дисциплина «Математика» принадлежит математическому и общему естественнонаучному учебному циклу и является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.05 Земельно-имущественные отношения укрупненной группы специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Математика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций (ОК 1-9; ПК 1.1, 1.3; ПК 2.1- 2.2; ПК 3.1; ПК 4.1 -4.5).

В результате изучения обязательной части учебного 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, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 54 часов,
в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов, самостоятельной работы обучающегося - 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
работа с учебной литературой	4
работа с дополнительной литературой и Интернетом	4
написание докладов и рефератов	3
письменные работы	3
разработка мультимедийных презентаций и проектов	4
Итоговая аттестация в форме экзамена, 3 семестр	

2.2. Рабочий 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
1	2	3	4
Раздел 1. Комплексные числа.			
	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия с комплексными числами в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа.		2 2
	2. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Показательная форма комплексного числа. Действия с комплексными числами в показательной форме		
	Практическая работа:		
	1. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.	4	2
	2. Действия с комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.		
	Самостоятельная работа	4	
	Работа с учебной и дополнительной литературой. Написание рефератов. Примерная тематика реферативных работ: «Числа и корни уравнений», «Развитие понятия числа».		
Раздел 2. Математический анализ.			
	Содержание учебного материала	2	
	1. Нахождение производных различных функций. Таблица интегралов. Вычисление интегралов различными способами.		2
	Практическое занятие:		
	1. Решение задач методами дифференциального и интегрального исчисления.	2	
	Самостоятельная работа		
	Работа с учебной литературой и в сети Интернет. Подготовка сообщения по теме «Развитие понятия функции». Подготовка презентации «Вычисление объемов тел вращения».	3	
Раздел 3. Дифференциальные уравнения			
	Содержание учебного материала	2	
	1. Понятие дифференциального уравнения. Дифференциальное уравнение первого порядка с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линеинные дифференциальные уравнения первого порядка.		2 2

	<p>Практическое занятие:</p> <ol style="list-style-type: none"> Решение дифференциальных уравнений. Решение дифференциальных уравнений. 	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Работа с учебной литературой и в сети Интернет. Решение дифференциальных уравнений.</p>	3	
Раздел 4. Ряды.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> Числовые ряды. Свойства числовых рядов. Достаточные признаки сходимости рядов. Степенные ряды. Разложение элементарных функций в степенные ряды. Ряд Маклорена. 	4	2
	<p>Практическое занятие:</p> <ol style="list-style-type: none"> Разложение элементарных функций в степенные ряды. Разложение элементарных функций в степенные ряды. 	4	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Работа с учебной литературой и в сети Интернет. Подготовка доклада по теме «Применение рядов в математике». Решение задач на исследование числового ряда на сходимость. Решение задач на разложение функции в степенной ряд.</p>	3	
Раздел 5.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> Вероятность события. Виды событий. Вычисление вероятности. Случайная величина и ее числовые характеристики. Случайные события. Виды события. Случайная величина и ее функция распределения. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. 	2	2
	<p>Практическое занятие:</p> <ol style="list-style-type: none"> Вычисление вероятности события. Теорема о сумме вероятностей; теорема о произведении вероятностей. 	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Работа с учебной литературой и в сети Интернет. Конспектирование темы «Виды комбинаторных задач и методы их решения». Решение задач.</p>	2	
Раздел 6. Системы линейных уравнений.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> Матрицы. Определители второго и третьего порядка. Система линейных уравнений. Способы решений систем линейных уравнений. 	2	
	<p>Практическое занятие:</p> <ol style="list-style-type: none"> Действия над матрицами. Вычисление определителей второго и третьего порядка. Решение систем линейных уравнений различными способами. 	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Работа с учебной литературой и в сети Интернет. Решение систем линейных уравнений различными методами.</p>	3	
	Итого	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины проходит при наличии учебного кабинета «Математика»

Оборудование учебного кабинета:

Таблицы по математике;

Учебники и учебные пособия;

Справочники

3.2. Информационное обеспечение обучения

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Баврин, И.И. Дискретная математика: учебник и задачник для СПО / И.И. Баврин. – Издательство Юрайт, 2019. – 193 с. - (Серия: Профессиональное образование).

2. Башмаков М.И. Математика : учебник / М .И . Баш маков. — М. : К Н О РУС, 2017. — 394 с. — (Н ачальное и среднее проф ессиональное образование).

3. Блинова, С.П. Математика. Практикум для студентов технических специальностей : учебное пособие / С.П. Блинова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3908-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126904> (дата обращения: 06.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Богомолов, Н.В. Алгебра и начала анализа: учеб.пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 240 с. – (Серия: Профессиональное образование).

5. Богомолов, Н.В. Геометрия: учеб.пособие для СПО / Н.В. Богомолов. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 108 с. – (Серия: Профессиональное образование).

6. Васильев, А.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник и практикум для СПО/ А.А. Васильев. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2019. – 232 с. – (Серия: Профессиональное образование).

7. Гладков, Л.Л. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Л.Л. Гладков, Г.А. Гладкова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-3982-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130156> (дата обращения: 06.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Лисичкин, В.Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие / В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-4906-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/126952> (дата обращения: 06.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Шипачев, В.С. Дифференциальное и интегральное исчисление: учебник и практикум для СПО / В.С. Шипачев; под ред. А.Н. Тихонова. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 212 с. – Серия: Профессиональное образование.

Дополнительные источники:

1. Афанасьев О.Н., Бродский Я.С., Павлов А.Л. «Математика для техникумов». – М., Наука, 2009г.

2. Афанасьев О.Н., Бродский Я.С., Гуткин И.И., Павлов А.Л. «Сборник задач по математике для техникумов на базе средней школы». – М., Наука, 2009г.

3. Богомолов Н.В. «Практические занятия по математике».– М., Высшая школа, 2009г.

4. Валуцэ И.И., Дилигун Т.Д. «Математика для техникумов на базе средней школы».– М., Наука, 2009 г.

5. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования /С.Г. Григорьев, С.В. Иволгина; под ред. В.А Гусева.- 7-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия»-М,2012.-416с.

6. Григорьев С.Г. Математика: учебник для студ. Образоват. Учреждений сред. проф. образования, /С.Г. Григорьев., С.В. Иволгина; под ред. В.А. Гусева.- 7-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2012г.

7. Гмурман В.Е. «Руководство по решению задач по теории вероятностей и математической статистике» -М.: Высшее образование, 2009.

Интернет – ресурсы:

1. Справочник по математике (Internet-класс по высшей математике с сайта Exponenta. ru) [Электронный ресурс]- Режим доступа: <http://www.exponenta.ru/edukat/class/test/default.asp>.

2. Общероссийский математический портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mathnet.ru/>

3. <http://www.fepo.ru/>

4. <http://www.mathematics.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
освоенные умения	
решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;	Экспертная оценка на практических занятиях. Внеаудиторная работа. экзамен
усвоенные знания	
значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;	Текущий устный (фронтальный, индивидуальный) и письменный контроль (экспресс-опрос, контрольное упражнение), контрольная работа. Внеаудиторная работа. экзамен
основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	Текущий устный (фронтальный, индивидуальный) и письменный контроль (экспресс-опрос, контрольное упражнение), контрольная работа. Внеаудиторная работа. экзамен
основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	Текущий устный (фронтальный, индивидуальный) и письменный контроль (экспресс-опрос, контрольное упражнение), контрольная работа. Внеаудиторная работа. экзамен
основы интегрального и дифференциального исчисления	Текущий устный (фронтальный, индивидуальный) и письменный контроль (экспресс-опрос, контрольное упражнение), контрольная работа. Внеаудиторная работа. экзамен