

Министерство образования Республики Мордовия
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Мордовия «Краснослободский аграрный техникум»

Утверждаю:
Директор ГБПОУ РМ
«Краснослободский аграрный техникум»
_____ В.М. Владимиров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины
«ЕН.02 Математика»**

Рассмотрена и одобрена
на заседания предметной (цикловой)
комиссии математических
и общих естественнонаучных дисциплин
Председатель _____ Ю.В. Садовникова
Протокол № _____ от _____ » _____ 20 ____ г.

Рекомендована Методическим советом
ГБПОУ РМ «Краснослободский
аграрный техникум»
Заместитель директора по учебной работе
_____ Т.В. Шитова
Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 Математика»

Составитель: Садовникова Ю.В., преподаватель общеобразовательных дисциплин Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Мордовия «Краснослободский аграрный техникум»

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.02 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **35.02.05 Агротехнология**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальности **35.02.05 Агротехнология**.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ПССЗ.

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения дисциплины студент должен *уметь*:

– решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен *знать*:

– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;

– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;

– основные понятия и методы математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления;

– основы теории вероятностей и математической статистики.

Подготовка к освоению общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) ОК 1-9, ПК 1.1-1.5, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.5, ПК 4.1-4.5:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.

ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал.

ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.

ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства.

ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.

ПК 2.1. Повышать плодородие почв.

ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.

ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.

ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.

ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.

ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.

ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.

ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента - 48 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 32 часа, самостоятельной работы студента - 16 часов, практические занятия – не предусмотрено.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Тематический план

Вид учебной работы	Количество часов
<i>Максимальная учебная нагрузка (всего)</i>	<i>48</i>
<i>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</i>	<i>32</i>
в том числе:	<i>0</i>
практические занятия	
теоретические занятия	<i>32</i>
<i>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</i>	<i>16</i>
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН.02 Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление		24	
Тема 1.1. Пределы. Предел функции в точке	Содержание учебного материала: 1. Понятие функции. Способы задания функции. Основные свойства функций. Элементарные функции. Классификация функций. Преобразование графиков. 2. Пределы. Предел функции в точке. Основные свойства пределов. Методы вычисления пределов. 3. Односторонние пределы Раскрытие неопределённости вида $0/0$ и ∞/∞ . Первый и второй замечательные пределы.	6	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение и анализ литературы. Решение упражнений.	3	
Тема 1.2. Производная функции. Правила дифференцирования. Формулы дифференцирования. Геометрический смысл производной	Содержание учебного материала: 1. Понятие производной. Правила дифференцирования. Основные формулы дифференцирования. 2. Производная первого порядка. Производные высших порядков. Понятие о частной производной 3. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции.	6	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение и анализ литературы. Решение вариативных задач и упражнений	3	

Тема 1.3. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур	Содержание учебного материала: 1. Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла 2. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование. 3. Метод интегрирования по частям, метод замены переменной. 4. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. 5. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.	10	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение вариативных задач и упражнений.	5	
Тема 1.4. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала: Понятие о дифференциальном уравнении. Примеры задач, приводящих к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделенными и разделяющимися переменными.	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение вариативных задач и упражнений.	1	
Раздел 2. Основы теории вероятностей и математической статистики		8	
Тема 2.1. Элементы теории вероятностей	Содержание учебного материала: 1. Основные понятия и методы теории вероятностей: случайные события и их вероятности. 2. Основные понятия и методы теории вероятностей: случайная величина-распределение, характеристики, законы распределения	4	1,2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение вариативных задач и упражнений.	2	

Тема 2.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала: 1. Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Оценка параметров генеральной совокупности по ее выборке. Интервальная оценка Статистическое распределение (вариационный ряд). Гистограмма. Полигон Характеристики положения и рассеяния статистического распределения.	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: . Решение вариативных задач и упражнений.	2	
	Итоговое занятие	2	3
Итого: 32 часа (+16 ч. самостоятельная работа)			

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)

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные материалы по темам дисциплин.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедийный проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: - не предусмотрено.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: - не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы).

Основная литература

1. Башмаков М. И. Математика: учебник для учреждений нач. и сред. проф. образования/ М. И. Башмаков. – 9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 256 с.

2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике : учебное пособие для СПО / Н.В.Богомолов. – 11-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 495 с. — (Серия : Профессиональное образование).

3. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. – 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. – 396 с. — (Серия : Профессиональное образование)..

4. Григорьев С. Г. Математика: учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф.образования / С. Г. Григорьев, С. В. Иволгина; под ред. В. А. Гусева. – 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 416 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://elib.mosgu.ru> Электронный каталог Библиотеки МосГУ
IPRbooks Электронно-библиотечная система KNIGAFUND.RU;

2. <http://mathportal.net/> Сайт создан для помощи студентам, желающим самостоятельно изучать и сдавать экзамены по высшей математике, и помощи преподавателям в подборке материалов к занятиям и контрольным работам;

3. <https://studfiles.net/> Файловый архив студентов

4. <http://matematika.electrichelp.ru/matricy-i-opredeliteli/> Формулы, уравнения, теоремы, примеры решения задач;
5. <http://www.mathprofi.ru/> Материалы по математике для самостоятельной подготовки;
6. <https://ru.onlinemschool.com/math/library/> Изучение математики онлайн;
7. <https://www.bestreferat.ru/> Банк рефератов;
8. <http://www.cleverstudents.ru/> Доступная математика;
9. <http://ru.solverbook.com/> Собрание учебных онлайн калькуляторов, теории и примеров решения задач;
10. <https://www.calc.ru/> Справочный портал.

Дополнительная литература

1. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. – М.: АСТ, 2016. – 512 с.;
2. Математика ЕГЭ - 2019-2020, АСТ-Астрель, Москва, ФИПИ;
3. Математика ЕГЭ - 2021. АСТ-Астрель, Москва, ФИПИ, 2020;
4. Спирина М.С. Дискретная математика: учеб. 11-е изд., пер. и доп. – М.: Академия, 2016;
5. Туганбаев, А.А. Математический анализ: интегралы : учеб. пособие / А.А. Туганбаев. – 3-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2017. – 76 с.;
6. Высшая математика : учебник и практикум для СПО / М.Б. Хрипунова [и др.] ; под общ. ред. И.И. Цыганок. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 472 с.;
7. Баврин, И.И. Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для СПО / И.И. Баврин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 329 с. – (Серия : Профессиональное образование);
8. Математика. Практикум : учебное пособие для СПО. / под общ. ред. О.В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 285 с. – Серия: Профессиональное образование;
9. Математика : учебник для СПО / под общ. ред. О.В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 450 с. – Серия : Профессиональное образование;
10. Математика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Д. Пехлецкий. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов Обучения
<p><u>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</u> решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p> <p><u>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</u> – значение математики в профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы;</p> <p>– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</p> <p>– основные понятия и методы математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>– основы теории вероятностей и математической статистики</p>	<p>– оценка результатов выполнения практических заданий, расчетных и расчетно-графические работ;</p> <p>- аудиторные занятия, заслушивание сообщений, оценка самостоятельной работы с информационными источниками;</p> <p>– аудиторные занятия, заслушивание сообщений, оценка самостоятельной работы с информационными источниками;</p> <p>– аудиторные занятия, оценка результатов выполнения расчетных и расчетно-графические работ;</p> <p>– аудиторные занятия , оценка самостоятельной работы.</p>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575835

Владелец Владимиров Вячеслав Матвеевич

Действителен с 11.02.2022 по 11.02.2023