

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Воронежской области
"Аннинский аграрно-промышленный техникум"



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ВО "ААПТ"
Н.В. Сухочева
«28 августа» 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

ЕН.01 Математика

Специальность **35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»**

Анна, 2020

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией технического
профиля

Протокол № 1
от «28» 08 2020

Протокол № _____
от «___» _____ 20___

Протокол № _____
от «___» _____ 20___

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.07 "Механизация сельского хозяйства".

Рабочая программа разработана в соответствии с положением о порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ на основе ФГОС СПО

Организация-разработчик: ГБПОУ ВО "ААПТ"

Разработчик: Тимофеев Д.В. – преподаватель ГБПОУ ВО "ААПТ".

© ГБПОУ ВО «ААПТ», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. Паспорт программы дисциплины | стр. 4 |
| 2. Структура и содержание дисциплины | 6 |
| 3. Условия реализации программы дисциплины | 11 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины | 12 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Математика

1.1. Область применения программы

Программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: математический и общий естественнонаучный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения 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 ППССЗ;

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

- основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;

- основы интегрального и дифференциального исчисления;

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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), 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;

ОК 10. - исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. - выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования;

ПК 1.2. - подготавливать почвообрабатывающие машины;

ПК 1.3. - подготавливать посевные, посадочные машины и машины для ухода за посевами;

ПК 1.4. - подготавливать уборочные машины;

ПК 1.5. - подготавливать машины и оборудование для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик;

ПК 1.6.- подготавливать рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей;

ПК 2.1. - определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели;

ПК 2.2. -комплектовать машинно-тракторный агрегат;

ПК 2.3. - проводить работы на машинно-тракторном агрегате;

ПК 2.4. - выполнять механизированные сельскохозяйственные работы;

ПК 3.1. - выполнять техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и механизмов;

ПК3.2. - проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов;

ПК 3.3. - осуществлять технологический процесс ремонта отдельных деталей и узлов машин и механизмов;

ПК3.4. - обеспечивать режимы консервации и хранения сельскохозяйственной техники;

ПК4.1. - участвовать в планировании основных показателей машинно-тракторного парка сельскохозяйственного предприятия;

ПК4.2. - 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. Количество часов на освоение программы дисциплины: максимальной учебной нагрузки студента 54 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 36 часов;
- самостоятельной работы студента 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>54</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>36</i> |
| в том числе: | |
| практические занятия | <i>20</i> |
| Из них - контрольные работы | <i>4</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>18</i> |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Математика»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|--------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Основные теоретико-множественные понятия. | | 6/4 | |
| Тема 1.1. Множество. Основные понятия. | Содержание учебного материала | 3/2 | 1 |
| | Понятие о множестве действительных, натуральных, целых чисел. Пересечение, объединение, разность множеств. | 1 | |
| | Практические занятия | 1 | |
| | Решение задач по теме «Действия над множествами» | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | |
| | Решение задач | 1 | |
| Тема 1.2. Отношения. Свойства отношений. | Содержание учебного материала | 3/2 | 1 |
| | Отношения. Свойства отношений. | 1 | |
| | Практические занятия | 1 | 3 |
| | Решение задач по теме «Свойства отношений» | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 1 | 2 |
| | Решение задач | 1 | |
| Раздел 2. Дифференциальное исчисление. | | 16/11 | |
| Тема 2.1. Производная. Основные формулы дифференцирования. | Содержание учебного материала | 5/4 | 1 |
| | Основные формулы дифференцирования. Производная произведения и дроби. | 1 | |
| | Практические занятия | 2 | 2 |
| | Решение задач по теме «Производная» | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. | 2 | 3 |
| | Решение задач | 2 | |
| Тема 2.2. Производная сложной функции. | Содержание учебного материала | 4/3 | |
| | Производная сложной функции. Производная высших порядков. | 1 | 1 |
| | Практические занятия | 2 | 2 |

| | | | | |
|--|--|---|-------------|----------|
| Производная высших порядков. | | Решение задач «производная сложной функции» | <i>1</i> | |
| | | Контрольная работа №1 по теме «Производная». | <i>1</i> | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | <i>1</i> | <i>3</i> |
| | | Решение задач по теме «производная» | <i>1</i> | |
| Тема 2.3. Применение производной с исследованием функций. | Содержание учебного материала | | <i>6/4</i> | |
| | | Выпуклость и вогнутость графика. Точки перегиба. | <i>1</i> | <i>1</i> |
| | | Исследование функций с помощью производной. Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функций. | <i>1</i> | |
| | Практические занятия | | <i>2</i> | <i>2</i> |
| | | Точки перегиба. | <i>1</i> | |
| | | Исследование функций по схеме. | <i>1</i> | |
| | Консультации | | <i>2</i> | <i>3</i> |
| | | Выпуклость и вогнутость, точки перегиба. | <i>1</i> | |
| | Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения функций | <i>1</i> | | |
| Раздел 3. Интегральное исчисление. | | | <i>10/7</i> | |
| Тема 3.1. Неопределенный интеграл. | Содержание учебного материала | | <i>3/2</i> | |
| | | Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Интегрирование по частям. | <i>1</i> | <i>1</i> |
| | Практические занятия | | <i>1</i> | <i>2</i> |
| | | Решение задач по теме «Интеграл». | <i>1</i> | <i>2</i> |
| | Консультации | | <i>1</i> | |
| | Интегрирование по частям | <i>1</i> | <i>3</i> | |
| Тема 3.2. Определенный интеграл. | Содержание учебного материала | | <i>4/3</i> | <i>1</i> |
| | | Определенный интеграл и его свойства. Вычисление определенного интеграла методом замены переменной и по частям. | <i>1</i> | |
| | Практические занятия | | <i>2</i> | <i>2</i> |
| | | Решение задач по теме «Определенный интеграл» | <i>1</i> | |
| | | Контрольная работа №2 по теме «Определенный и неопределенный интеграл». | <i>1</i> | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | <i>1</i> | <i>3</i> |
| | Решение задач | <i>1</i> | | |

| | | | | |
|---|--|---|------------|----------|
| Тема 3.3. Решение задач с помощью определенного интеграла. | Содержание учебного материала | | <i>3/2</i> | |
| | | Вычисление площади плоских фигур. Вычисление объемов с помощью интеграла. | <i>1</i> | <i>1</i> |
| | Практические занятия. | | <i>1</i> | |
| | | Решение задач по теме «Объем и площадь фигуры». | <i>1</i> | <i>2</i> |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | <i>1</i> | |
| | Решение задач | <i>1</i> | <i>3</i> | |
| Раздел 4. Дифференциальные уравнения. | | | <i>6/4</i> | |
| Тема 4.1. Дифференциальные уравнения первого порядка. | Содержание учебного материала | | <i>6/4</i> | <i>1</i> |
| | | Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Дифференциальные уравнения первого порядка. | <i>2</i> | |
| | Практические занятия. | | <i>2</i> | <i>2</i> |
| | | Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными. | <i>1</i> | |
| | | Решение дифференциальные уравнения первого порядка. | <i>1</i> | |
| | Консультации | | <i>2</i> | <i>3</i> |
| | Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными | <i>1</i> | | |
| | Дифференциальные уравнения первого порядка. | <i>1</i> | | |
| Раздел 5. Линейная алгебра. | | | <i>7/5</i> | |
| Тема 5.1 Определители 2-го и 3-го порядков. | Содержание учебного материала | | <i>3/2</i> | |
| | | Вычисление определителей 2-го и 3-го порядков. | <i>1</i> | <i>1</i> |
| | Практические занятия. | | <i>1</i> | |
| | | Вычисление определителей 2-го и 3-го порядков. | <i>1</i> | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. | | <i>1</i> | |
| | Решение задач. | <i>1</i> | | |
| Тема 5.2 Решение систем линейных уравнений. | Содержание учебного материала | | <i>4/3</i> | |
| | Решение систем из трех линейных уравнений методом Крамера. | | <i>1</i> | |
| | Практические занятия | | <i>2</i> | |
| | | Решение задач по теме «Системы уравнений» | <i>1</i> | |
| | | Контрольная работа №3 по теме «Решение систем уравнений». | <i>1</i> | <i>2</i> |
| Консультации | | <i>1</i> | | |

| | | | | |
|--|--------------------------------------|--|-----|---|
| | | Решение систем из трех линейных уравнений методом Крамера. | 1 | 3 |
| Раздел 6. Основы теории вероятностей. | | | 4/2 | |
| Тема 6.1 Основные свойства вероятности. | Содержание учебного материала | | 4/2 | |
| | | Классическое определение вероятности события. Свойства вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Бернулли. | 1 | 1 |
| | | Практические занятия. | 1 | |
| | | Решение задач по теме «Вероятность». | 1 | 2 |
| | | Консультации | 2 | |
| | | Формула полной вероятности | 1 | |
| | Формула Бернулли | 1 | | |
| Раздел 7. Основы математической статистики. | | | 5/3 | |
| Тема 7.1 Понятия медианы, моды, средней арифметической. | Содержание учебного материала | | 5/3 | |
| | | Средняя арифметическая, средняя арифметическая взвешенная. Медиана, мода ранжированного ряда. | 1 | 1 |
| | | Практические занятия. | 2 | |
| | | Решение задач по теме «Медиана, мода ранжированного ряда» | 1 | |
| | | Контрольная работа №6 по теме «Теория вероятности и основы математической статистики». | 1 | 2 |
| | | Консультации | 2 | |
| | | Средняя арифметическая, средняя арифметическая взвешенная. | 1 | |
| | | Медиана, мода ранжированного ряда. | 1 | |
| | | Дифференцированный зачёт | 1 | |
| | Всего: | 54/36 | | |

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 наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- Столы канцелярского типа;
- Стулья со спинкой;
- Стол и стул для преподавателя;
- Шкафы для хранения наглядных пособий, раздаточного материала, библиотеки дополнительного чтения, папок с практическими заданиями обучающихся.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

А. А. Дадаян. Сборник задач по математике. Москва Форум-Инфра-М. 2010 год

А. А. Дадаян. Математика. Москва Форум-Инфра-М. 2016 год

Е. В. Филимонова. Математика. Ростов-на-дону. Феникс. 2019 год.

И. Д. Пехлецкий. Математика. Москва. АКАДЕМА. 2016 год.

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.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| <p>Умения: Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p> <p>Знания: Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ</p> <p>основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p> <p>основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики</p> <p>основы интегрального и дифференциального исчисления</p> | <p>Практические работы. Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Практические работы. Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Практические работы. Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Практические работы. Внеаудиторная самостоятельная работа. Контрольная работа.</p> <p>Практические работы. Внеаудиторная самостоятельная работа. Контрольная работа.</p> |