ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

ПРИЛОЖЕНИЕ № 9

К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**051001 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ**

**(ПО ОТРАСЛЯМ). МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО**

**ХОЗЯЙСТВА ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**Голышманово, 2014**

Рабочая   программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 051001 Профессиональное обучение (по отраслям). Механизация сельского хозяйства заочной формы обучения, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, от «7» мая 2014 г. № 456, зарегистрированного в Минюсте России от 30.05.2014 (регистрационный № 32506).

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденными Министерством образования и науки Российской Федерации 29 мая 2007 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям): Механизация сельского хозяйства заочной формы обученияв соответствии с требованиями ФГОС СПО нового поколения.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждениеТюменской области «Голышмановский агропедагогический колледж»

Разработчик: Князева О.Г., преподаватель первой категории.

Эксперты:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

На заседании ЦМК естественно-научных дисциплин

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Г. Пономарева

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ рабочеЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 5 |
| **ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| **условия РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ дисциплины** | 9 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 10 |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования по специальности44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям): Механизация сельского хозяйства заочной формы обучения.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ЕН.01 Математика» относится к циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин ОПОП специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям): Механизация сельского хозяйства заочной формы обучения.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами в процессе изучения общеобразовательной дисциплины «Математика» и формирует знания, необходимые для успешного освоения других дисциплин и профессиональных модулей.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

**формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

**развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

**овладение математическими знаниями и умениями,** необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

**воспитание** средствами математики, культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен**

**уметь:**

* решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности (У1);

**знать:**

* значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ (З1);
* основные математические методы решения прикладных задач в областипрофессиональной деятельности (З2);
* основные понятия и методы линейной алгебры, математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, комплексных чисел (З3);
* основы интегрального и дифференциального исчисления (З4).

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

* максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:
* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося12 часов;
* самостоятельной работы обучающегося 60 часа.

**2. СТРУКТУРА И 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)** | ***12*** |
| в том числе: |  |
| Теоретические занятия | ***6*** |
| Практические занятия | ***6*** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***60*** |
| *Итоговая аттестация в форме* ***экзамена*** | |

**3.Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «ЕН. 01 Математика»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ занятия** | **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
|  |  | **Т-20, ЛПЗ-28, СР-24** | | 72 |  |
|  | **Раздел 1. Линейная алгебра** | | | **18** |  |
|  | Тема 1.1 Матрицы и определители |  |  | 11 |  |
| 1 | Теоретическое занятие | Понятие матрицы. Типы матриц. Типы матриц. Действия с матрицами. Определитель квадратной матрицы. Определители 1-го, 2-го, 3-го порядков. | 3 | 2 |
| 2 | Практическое занятие | Решение задач по теме: «Действия с матрицами: сложение». Решение задач по теме: «Действия с матрицами: вычитание матриц». | 2 |
| 3 | Практическое занятие | Решение задач по теме: «Действия с матрицами: умножение матрицы на число». Решение задач по теме: «Определитель квадратной матрицы». | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Транспонирование матриц». | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Умножение матриц». Решение задач по теме: «Возведение в степень». | 8 | 3 |
|  | Тема 1.2 Системы линейных уравнений |  |  | 7 |  |
| 4 | Практическое занятие | Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений с 3-мя неизвестными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные системы уравнений. | 1 | 1 |
| 5 | Практическое занятие | Решение линейных уравнений по формулам Крамера. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными. | 2 |
| 6 | Практическое занятие | Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными. | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Разработать презентацию: «Определенные и неопределенные системы линейных уравнений». | 6 | 3 |
|  | **Раздел 2. Основные понятия и методы математического анализа** | | | **16** |  |
|  | Тема 2.1 Функция |  |  | 8 |  |
| 7 | Теоретическое занятие | Аргумент и функция. Область определения и область значения функции. | 1 | 3 |
| 8 | Практическое занятие | Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики. | 3 |
| 9 | Практическое занятие | Решение задач по теме: «Свойства функции». Решение задач по теме: «Способы задания функции». | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Основные элементарные функции». | 7 | 2 |
|  | Тема 2.2 Пределы и непрерывность |  |  | 8 |  |
| 10 | Теоретическое занятие | Числовая последовательность и ее предел. Предел функции на бесконечности и в точке. Основные теоремы о пределах. Первый и второй замечательные пределы. | 1 | 2 |
| 11 | Теоретическое занятие | Непрерывность функции в точке и на промежутке. Точки разрыва первого и второго рода. Решение задач по теме: «Первый и второй замечательные пределы». | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Точки разрыва первого и второго рода». | 7 | 2 |
|  |  | Решение задач по теме: «Числовая последовательность и ее предел». | 3 |
|  | **Раздел 3. Дифференциальное исчисление** | | | **16** |  |
|  | Тема 3.1 Производная функции |  |  | 11 |  |
| 12 | Практическое занятие | Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. | 1 | 2 |
| 13 | Практическое занятие | Производные основных элементарных функций. Производные высших порядков. | 2 |
| 14 | Практическое занятие | Решение задач по теме: «Производные высших порядков». Решение задача по теме: «Производные основных элементарных функций». | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Производные высших порядков». | 10 | 3 |
|  | Решение задач по теме: «Геометрический смысл производной». | 3 |
|  | Решение задач по теме: «Механический смысл производной». | 2 |
|  | Тема 3.2 Приложение производной |  |  | 5 |  |
| 15 | Теоретическое занятие | Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций. | 1 | 3 |
| 16 | Теоретическое занятие | Решение задач по теме: «Исследование функции с помощью производной». | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Исследование функций». | 4 | 2 |
|  | **Раздел 4. Интегральное исчисление** | | | **8** |  |
|  | Тема 4.1 Неопределенный интеграл |  |  | 3 |  |
| 17 | Теоретическое занятие | Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод разложения, метод замены. | 1 | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Методы интегрирования». | 2 | 3 |
|  | Тема 4.2 Определенный интеграл |  |  | 5 |  |
| 18 | Теоретическое занятие | Задача о площади криволинейной трапеции. Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Вычисление площади. | 1 | 3 |
| 19 | Практическое занятие | Решение задач по теме: «Формула Ньютона - Лейбница». | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Вычисление определенного интеграла». | 4 | 2 |
|  | **Раздел 5. Комплексные числа** | | | **6** |  |
|  | Тема 5.1 Комплексные числа |  |  | 6 |  |
| 20 | Теоретическое занятие | Определение комплексного числа. Арифметические операции над комплексными числами, записанными в алгебраической форме. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Модуль и аргументы комплексного числа. | 1 | 2 |
| 21 | Практическое занятие | Решение задач по теме: «Арифметические операции над комплексными числами». | 3 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Модуль и аргументы комплексного числа». | 5 | 2 |
|  | Решение задач по теме: «Арифметические операции над комплексными числами». | 3 |
|  | **Раздел 6. Теория вероятностей и статика** | | | **3** |  |
|  | Тема 6.1 Теория вероятностей и статика |  |  | 3 |  |
| 22 | Самостоятельная работа | Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. | 3 | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Вероятность события». Решение задача по теме: «Сочетания». Решение задача по теме: «Случайные события». | 1 |
|  | **Раздел 7. Дискретная математика** | | | **5** |  |
|  | Тема 7.1 Дискретная математика |  |  | 5 |  |
| 23 | Самостоятельная работа | Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук. Решение задач по теме: «Место и роль дискретной математики». | 4 | 1 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Предмет дискретной математики». | 2 |
| 24 | Практическое занятие | **Контрольная работа.** | 1 | 3 |

# **4. условия реализации программы дисциплины**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «ЕН. 01 Математика»

*Оборудование учебного кабинета:*

* посадочные места;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий по предметам «Алгебра и начала анализа», «Геометрия».

*Технические средства обучения:*

* компьютеры с программным обеспечением;
* мультимедиапроектор;
* комплект презентационных слайдов по темам курса дисциплины.

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

***Перечень учебных изданий для студентов и преподавателя:***

1. ШипачевB.C. Высшая математика: Учебник для вузов / В.С.Шипачев - М.: Высш.шк., 2013 - 479с.
2. ШипачевB.C. Задачник по высшей математике: Учеб.пособие - М.: Высш.шк., 2008 - 304с.
3. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие /В.Е. Гмурман - М.: Высш.образование, 2006 - 478с.

***Дополнительная литература для студентов и преподавателя:***

1. Афанасьева О.Н., Бродкий Я.С., Павлов А.Л. Математика для техникумов. - М.: Наука, 2010. - 464 с.
2. Беклимишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. - М.: Наука, 2010. - 304 с.
3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. - М.: Высшая школа, 2010. 495 с.
4. Бутузов В.Ф., Крутицкая Н.И. Математический анализ в вопросах и задачах: Учеб. пос- Изд. 3-е. - М.: Физматлит, 2009.
5. Валуцэ И.И. Математика для техникумов. - М.: Наука, 2010.
6. Грешилов А.А., Дубограй И.В. Обучающее методическое пособие по математическому анализу: Исследование функций и построение графиков. / Под ред. А.А. Грешилова. - М.: Радио-Связь, 2011. 175 с.
7. Михеев B.C. Краткий справочник по математике. - Красногорск, 1910.
8. Пискунов Н.К. Дифференциальное и интегральное исчисления. - М.: Наука, 2011.
9. Подольский В.А. и др. Сборник задач по математике: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений / Подольский В.А., СуходскийA.M. и др.- 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2012. 495 с.
10. ШипачевB.C. Задачник по высшей математике. — М.: Высш. шк., 2009.

***Электронные учебные и учебно-методические материалы, размешенные в электронно-библиотечной системе:***

1. Балдин К.В. Математика для гуманитариев: Учебник. Дашков и К, 2011. 510 с. http://www.knigafund.ru/books/16944
2. Высшая математика: учебник для вузов. В 3 т. Т. 1: Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии Авторы: Бугров Я.С, Никольский СМ. Издательство: Дрофа, 2012 г., 510с, http://www.knigafund.rii/books/20482
3. Грес СП. Математика для гуманитариев. Учебное пособие. Логос, 2011.160с. http://www.knigafund.ru/books/l 7366
4. Тыртыпгников Е.Е. Матричный анализ и линейная алгебра: учебное пособие. ФИЗМАТЛИТ, 2011. 477 с. http://www.knigafund.ru/books/106326.

***Компьютерные программы и Интернет-ресурсы:***

1. Поисковые системы сети Интернет: Яндекс. Рамблер, AltaVista, Апорт, Filez, Archie и др.
2. Информационно-поисковые системы Консультант Плюс, Гарант, Кодекс и др.
3. Сайт компании «Консультант Плюс»: http://www.consultant.ru

# **5. Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**

# **Контрольи оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе изучения дисциплины, проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Итоговая аттестация проводиться в виде выполнения письменнойдифференцированного зачета.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные компетенции)** | | **Основные показатели оценки результатов** | | **Формы, методы и оценка результатов обучения** |
| В результате изучения учебной дисциплины «Математика» обучающийся должен  **Уметь:** | |  | |  |
| **У1-** решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности: | | * Работа со справочной литературой; * Решение элементарных задач по линейной алгебре, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; * Вычисление простейшей производной функции; * Интегрирование определенных интегралов; * Решение дифференциальных уравнений I и II порядков; * Решение прикладных задач в профессиональной деятельности (задачи на нахождение неизвестных параметров, которые будут встречаться в профессиональной деятельности). | | 1.Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;  2. Анализ самостоятельной работы;  3. Анализ дифференцированного зачета. |
| **Знать:** | |  | |  |
| **З1-** значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; | | * Знает основные методы решения; * Решение основными математическими методами типовые прикладные задачи; * Применение математических методов для решения практических задач (задачи на нахождение неизвестных параметров, которые будут встречаться в профессиональной деятельности). | | 1.Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;  2. Анализ практических работ;  3. Анализ дифференцированного зачета. |
| **З2-** основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; | | * Знает основные методы решения; * Решение основными математическими методами типовые прикладные задачи; * Применение математических методов для решения практических задач (задачи на нахождение неизвестных параметров, которые будут встречаться в профессиональной деятельности). | | 1.Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;  2. Анализ практических работ;  3. Анализ тестовых работ;  4. Анализ дифференцированного зачета. |
| **З3 -** основные понятия и методы линейной алгебры, математического анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, комплексных чисел; | | * Выполнение действий над матрицами; * Вычисление определителей матрицы; * Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы; * Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера; * Решение систем линейных уравнений методом Гаусса; * Построение точек и нахождение их координат в прямоугольной декартовой и полярной системах координат; * Решение задач используя метод графов; * Нахождение вероятности случайного события; * Составление закона распределения случайной величины; * Вычисление числовых характеристик случайных величин; * Решение уравнений содержащих комплексные числа. | | 1.Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;  2. Анализ практических работ;  3. Анализ тестовых работ;  4. Анализ самостоятельного решения задач, математических действий и преобразований;  5. Анализ дифференцированного зачета. |
| **З4 -** основы интегрального и дифференциального исчисления. | | * Нахождение производной функции; * Исследование функции и построение графика; * Вычисление определенных интегралов; * Формулировка правил дифференцирования и перечисление производных основных элементарных функций; * Перечисление табличных интегралов; * Решение прикладных задач с использованием элементов дифференциального исчисления. | | 1.Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы;  2. Анализ практических работ;  3. Анализ тестовых работ;  4. Анализ самостоятельного решения задач, математических действий и преобразований;  5. Анализ работы с источниками литературы и сети «Интернет»;  6. Анализ дифференцированного зачета. |
| **Контроль и оценка результатов освоения Дисциплины**  **по разделам** | | | | |
| **Знание/умение**  **Раздел тематического плана** | **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** | |
| **У1, З1, З2, З3**  Раздел 1.  Линейная алгебра | Производить операции над матрицами и определителями, решать системы линейных уравнений различными методами.  Знатьосновные понятия и методы линейной алгебры,понятие матрицы, действия с матрицами и их свойства, роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. | | Тест, практическая работа, дифференцированный зачет | |
| **У1, З1, З2, З3**  Раздел 2.  Основные понятия и методы математического анализа | Анализировать сложные функции и строить их графики;вычислять значения геометрических величин.  Знать основные понятия и методы математического анализа, основные математические методы решения прикладных задач. | | Тест, практическая работа, дифференцированный зачет | |
| **У1, З1, З2,З4**  Раздел 3. Дифференциальное исчисление | Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального исчисления, вычислять производные функции, находить экстремумы функции, промежутки возрастания и убывания, пользоваться справочной литературой и таблицей дифференцирования.  Знатьпонятие производной функции, производные основных элементарных функций, правила дифференцирования, понятия экстремума, методику нахождения экстремумов функции. | | Тест, практическая работа, дифференцированный зачет | |
| **У1, З1, З2,З4**  Раздел 4.  Интегральное исчисление | Вычислять неопределенные и определенные интегралы, сводящиеся к табличным с помощью простейших преобразований.  Знатьпонятие неопределенного интеграла, таблицу основных интегралов, понятие определенного интеграла, свойства определенного интеграла, формулу Ньютона- Лейбница. | | Тест, практическая работа, дифференцированный зачет | |
| **У1, З1, З2, З3**  Раздел 5.  Комплексные числа | Выполнять действия над комплексными числами, пользоваться справочной литературой.  Знать основные понятия комплексных чисел. | | Тест, практическая работа, дифференцированный зачет | |
| **У1, З1, З2, З3**  Раздел 6.  Теория вероятностей и математическая статистика | Решать элементарные задачи на применение формул математической статики, пользоваться справочной литературой.  Знать основные понятия математической статики (определения). | | Тест, дифференцированный зачет | |
| **У1, З1, З2, З3**  Раздел 7.  Дискретная математика | Решать элементарные задачи на применение формул дискретной математики, пользоваться справочной литературой.  Знатьосновные понятия математической статики (определения). | | Тест, дифференцированный зачет | |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять  к ней устойчивый интерес. | Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе теоретического и производственного обучения | Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности |
| ОК 2Организовывать собственную деятельность, определятьметоды решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Умение организовать свою деятельность, для достижения цели, поставленной руководителем | Экспертная оценка – направлена на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения лабораторной работы. Обратная связь – направлена на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций студента. |
| ОК 3Анализирует рабочую ситуацию, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несет ответственность за результаты своей работы. | Умение анализировать рабочую ситуацию и находить оптимальное количество решений, вносить коррекцию в собственные результаты. Умение четкого и точного изложения собственной точки зрения, ее убедительное отстаивание | Диагностика – направлена на выявление типовых способов принятия решений. Кейс-метод – направлен на оценку способностей к анализу, контролю и принятию решений. |
| ОК 4Осуществляет поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Умение пользоваться основной и дополнительной литературой; оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; владение различными способами поиска информации; адекватность оценки полезности информации; используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития | Качественная оценка – направлена на оценку качественных результатов практической деятельности Количественная оценка – направлен на оценку качественных результатов практической деятельности |
| ОК 5 Использует информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Умение оперативного поиска информации, необходимой для наиболее быстрого, полного и эффективного выполнения профессиональных задач; для профессионального роста и личностного развития. Владение информационно- коммуникационными технологиями для решения не типовых профессиональных задач | Практическая работа – направлена на оценку практических навыков. Технический тест – направлен на оценку технических навыков. |
| ОК 6Работает в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения на принципах толерантного отношения; эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе; соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями, соблюдение принципов профессиональной этики | Взаимооценка – направлена на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов участников. Социометрия – направлена на оценку командного взаимодействия и ролей участников. Работа проектных групп – направлена на оценку общих компетенций, связанных с навыками управления рабочей группой. |
| ОК 7Исполняет воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |  | Метод обобщения независимых характеристик – направлен на оценку данных, полученных в результате наблюдения за деятельностью студента в различных ситуациях. Тест - направлен на оценку практических навыков. |