ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

ПРИЛОЖЕНИЕ № 19

К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**35.02.07 МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ЕН. 01 МАТЕМАТИКА**

**Голышманово, 2014**

Рабочая   программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, 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 35.02.07 Механизация сельского хозяйствав соответствии с требованиями ФГОС СПО нового поколения.

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Голышмановский агропедагогический колледж».

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

Эксперты:

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

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

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

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

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

На заседании ЦМК естественнонаучных 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 специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

**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 СПО 35.02.07 Механизация сельского хозяйства.

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 области профессиональной 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 обучающегося 48 часов;
* самостоятельной работы обучающегося 24 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)** | ***48*** |
| в том числе: |  |
| Теоретические занятия | ***24*** |
| Практические занятия | ***24*** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***24*** |
| *Итоговая аттестация в форме* ***дифференцированного зачета*** | |

**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-24, ЛПЗ-24, 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. | 2 | 2 |
| 2 | Практическое занятие | Решение задач по теме: «Действия с матрицами: сложение». Решение задач по теме: «Действия с матрицами: вычитание матриц». | 2 | 2 |
| 3 | Практическое занятие | Решение задач по теме: «Действия с матрицами: умножение матрицы на число». Решение задач по теме: «Определитель квадратной матрицы». | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Транспонирование матриц». | 1 | 1 |
|  | Решение задач по теме: «Умножение матриц». Решение задач по теме: «Возведение в степень». | 4 | 3 |
|  | Тема 1.2 Системы линейных уравнений |  |  | 7 |  |
| 4 | Теоретическое занятие | Основные понятия и определения: общий вид системы линейных уравнений с 3-мя неизвестными. Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные системы уравнений. | 2 | 1 |
| 5 | Теоретическое занятие | Решение линейных уравнений по формулам Крамера. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными. | 2 | 2 |
| 6 | Практическое занятие | Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера. Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными. | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Разработать презентацию: «Определенные и неопределенные системы линейных уравнений». | 1 | 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. | 2 | 3 |
| 8 | Практическое занятие | Свойства функции: четность, нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Основные элементарные функции, их свойства и графики. | 2 | 3 |
| 9 | Практическое занятие | Решение задач по теме: «Свойства функции». Решение задач по теме: «Способы задания функции». | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Основные элементарные функции». | 2 | 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. | 2 | 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 | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Точки разрыва первого и второго рода». | 2 | 2 |
|  |  | Решение задач по теме: «Числовая последовательность и ее предел». | 2 | 3 |
|  | **Раздел 3. Дифференциальное исчисление** | | | **16** |  |
|  | Тема 3.1 Производная функции |  |  | 11 |  |
| 12 | Практическое занятие | Определение производной. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. | 2 | 2 |
| 13 | Практическое занятие | Производные основных элементарных функций. Производные высших порядков. | 2 | 2 |
| 14 | Практическое занятие | Решение задач по теме: «Производные высших порядков». Решение задача по теме: «Производные основных элементарных функций». | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Производные высших порядков». | 1 | 3 |
|  | Решение задач по теме: «Геометрический смысл производной». | 2 | 3 |
|  | Решение задач по теме: «Механический смысл производной». | 2 | 2 |
|  | Тема 3.2 Приложение производной |  |  | 5 |  |
| 15 | Теоретическое занятие | Исследование функции с помощью производной: интервалы монотонности и экстремумы функции. Асимптоты. Исследование функций. | 2 | 3 |
| 16 | Теоретическое занятие | Решение задач по теме: «Исследование функции с помощью производной». | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Исследование функций». | 1 | 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. | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Методы интегрирования». | 1 | 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. | 2 | 3 |
| 19 | Практическое занятие | Решение задач по теме: «Формула Ньютона - Лейбница». | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Вычисление определенного интеграла». | 1 | 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. | 2 | 2 |
| 21 | Практическое занятие | Решение задач по теме: «Арифметические операции над комплексными числами». | 2 | 3 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Модуль и аргументы комплексного числа». | 1 | 2 |
|  | Решение задач по теме: «Арифметические операции над комплексными числами». | 1 | 3 |
|  | **Раздел 6. Теория вероятностей и статика** | | | **3** |  |
|  | Тема 6.1 Теория вероятностей и статика |  |  | 3 |  |
| 22 | Теоретическое занятие | Элементы комбинаторного анализа: размещения, перестановки, сочетания. Формула Ньютона. | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Вероятность события». Решение задача по теме: «Сочетания». Решение задача по теме: «Случайные события». | 1 | 1 |
|  | **Раздел 7. Дискретная математика** | | | **5** |  |
|  | Тема 7.1 Дискретная математика |  |  | 5 |  |
| 23 | Практическое занятие. | Предмет дискретной математики. Место и роль дискретной математики в системе математических наук. Решение задач по теме: «Место и роль дискретной математики». | 2 | 1 |
|  | Самостоятельная работа | Решение задач по теме: «Предмет дискретной математики». | 1 | 2 |
| 24 | Практическое занятие | **Контрольная работа. Дифференцированный зачет.** | 2 | 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. Шипачев B.C. Высшая математика: Учебник для вузов / В.С.Шипачев - М.: Высш.шк., 2013 - 479с.
2. Шипачев B.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., Суходский A.M. и др.- 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2012. 495 с.
10. Шипачев B.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**

# **Контроль** **и 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 письменной дифференцированного 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.  Знать основные 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.  Знать понятие 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.  Знать понятие 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.  Знать основные 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 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы 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 3 Анализирует 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 4 Осуществляет 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 6 Работает 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 7 Исполняет 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. |