****

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Стр.** |
| 1. Раздел 1. Общие положения | 3 |
| 2. Раздел 2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке | 3 |
| 2.1. Освоенные умения | 3 |
| 2.2. Усвоенные знания | 3 |
| 2.3. Смежные результаты | 4 |
| 3. Раздел 3. Оценка освоения учебной дисциплины | 5 |
| 3.1. Общие положения | 5 |
| 3.2 Форма проведения показатели и критерии оценки текущего контроля по дисциплине | 5 |
| 3.3 Форма проведения показатели и критерии оценки промежуточного контроля по дисциплине | 7 |
| 3.4. Задания для дифференцированного зачета | 8 |
| 3.5. Критерии оценки | 9 |
| 4. Литература | 9 |

**Раздел 1. Общие положения**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ЕН.01 Математика по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте».

Комплект контрольно-оценочных средств включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета. Итогом дифференцированного зачета является оценка в баллах от2-х до 5-ти.

Контрольно-оценочные средства разработаны на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта Среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»;

- основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте»;

- рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

**Раздел 2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

**2.1. Освоенные умения**

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине ЕН.01 Математика осуществляется комплексная проверка следующих умений:

У1- применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;

У2- применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности;

У3- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

**2.2. Усвоенные знания**

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине ЕН.01 Математика осуществляется проверка следующих знаний:

З1- основные понятия и методы математическо - логического синтеза и анализа логических устройств;

З2 - алгоритм решения прикладных электротехнических задач методом комплексных чисел.

**2.3. Смежные результаты**

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется проверка сформированности показателя следующих компетенций в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»:

*профессиональных*

|  |  |
| --- | --- |
| **Профессиональные компетенции** | **Показатели оценки результата** |
| ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.ПК 2.1. Осуществлять планирование и организацию перевозочного процесса.ПК 3.1. Организовывать работу персонала по оформлению и обработке документации при перевозке грузов и пассажиров и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями. | Рациональность в использовании программного обеспечения, компьютерных и телекоммуникационных средств. |

*Общих*:

|  |  |
| --- | --- |
| **Общие компетенции** | **Показатели оценки результата** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности. | Уровень представления о выбранной профессии и ее значимости для общества. Способность: - понимать цель, поставленную преподавателем и самостоятельно определять задачи для реализации цели; - выбирать типовые методы решения задач; - оценивать свою деятельность. Способность: - осуществлять действия на основе пошаговых инструкций в стандартных и нестандартных ситуациях. Способность: - самостоятельно находить источник информации по заданной проблеме или задаче, пользуясь любыми средствами. Способность: - самостоятельно работать на компьютере; - принимать, понимать и передавать информацию, необходимую для профессиональной деятельности; - пользоваться интернетом, электронной почтой; - использовать основные компьютерные технологии в сфере своей профессиональной деятельности. Способность: - работать в паре, группе, коллективе; - выполнять конкретное поручение в рамках общей решаемой проблемы или задачи. Способность: - работать в группе, коллективе ради достижения цели; - слушать других людей и принимать во внимание то, что они говорят, понимать их позицию. Готовность: - самостоятельно принимать решения при решении проблем и задач, в учебных и деловых играх. Способность: - координировать деятельность членов коллектива. Способность: - определить трудности, с которыми приходится сталкиваться при решении проблем и задач; - обучаться самостоятельно для профессионального роста. |

**Раздел 3. Оценка освоения учебной дисциплины**

**3.1. Общие положения**

Основной целью оценки теоретического курса учебной дисциплины является оценка умений и знаний.

Оценка курса учебной дисциплины предусматривает наличие положительной оценки по всем формам контроля знаний.

**3.2 Форма проведения показатели и критерии оценки текущего контроля по дисциплине**

*Текущий контроль* – устные ответы, тестирование, практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа.

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма проведения текущего контроля** **и показатели оценивания** | **Критерии оценки** |
| ***Тестирование*** |
| Знание основ элементов высшей математики. З1, 32. | **«5»** - 100 – 90% правильных ответов**«4»** - 89 - 80% правильных ответов**«3»** - 79 – 70% правильных ответов**«2»** - 69% и менее правильных ответов |
| ***Устные ответы*** |
| Знание основных понятий, законов элементов высшей математики (З1, З2). Сформированность общих и профессиональных компетенций(ОК 3, ОК5, ОК 7, ПК 2.1.) |  **«5»** - устныеответы на вопросы соответствуют требованиям учебных пособий и конспектов лекций.**«4»** - устныеответы на вопросы соответствуют требованиям учебных пособий и конспектов лекций, но имеются несущественные замечания по точности ответа.**«3»** - устныеответы на вопросы не в полном объёме соответствуют требованиям учебных пособий и конспектов лекций, имеются существенные замечания по точности ответа.**«2»** - устныеответы на вопросы не соответствуют требованиям учебных пособий и конспектов лекций. |
| ***Практические работы*** |
| Умения самостоятельно выполнять практические задания.Практические работы №1-№13: У1, У3.Практическая работа № 14: У1, У2, У3.Практические работы № 15 - № 16: У2, У3.Сформированность общих и профессиональных компетенций (ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 7, ОК 8, ПК 1-3, ПК 3.1) | **5 (отлично)** - правильно выполнены все задания; - замечаний по оформлению решений нет; - работа выполнена аккуратно без исправлений.**4 (хорошо) -** правильно выполнено не менее 75% заданий;- имеются несущественные замечания по оформлению решения; **-** работа выполнена аккуратно, допущено не более двух исправлений.**3 (удовлетворительно)**  - правильно выполнено не менее 50% заданий; - имеются несущественные замечания по оформлению решения; **-** работа выполнена неаккуратно, допущено не более двух исправлений.**2 (неудовлетворительно)**  - правильно выполнено менее 50% заданий; - имеются существенные замечания по оформлению решения. |
| ***Внеаудиторная самостоятельная работа*** |
| Знание основ элементов высшей математики в соответствии с пройденной темой, умение их применения при выполнении самостоятельных заданий:*- по подготовке рефератов*З1, З2 Сформированность общих и профессиональных компетенций (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8, ОК 9ПК 1-3, ПК 2-1, ПК 3- 1)*- по решению задач*З1, З2, У1, У2, У3Сформированность общих и профессиональных компетенций(ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 8) | **«5»** -тема раскрыта в полном объёме, понятна и вызывает интерес у слушателей.**«4»** - небольшие недочеты в раскрытии темы и ее понимании**«3»** - не полностью выполненное задание и допущены ошибки**«2»** - полностью отсутствует задание**«5»** - правильно решены все задачи; - замечаний по оформлению решений нет; - работа выполнена аккуратно без исправлений.**«4» -** правильно решено не менее 75% задач;- имеются несущественные замечания по оформлению решения; **-** работа выполнена аккуратно, допущено не более двух исправлений.**«3»**  - правильно решено не менее 50% задач; - имеются несущественные замечания по оформлению решения; **-** работа выполнена неаккуратно, допущено не более двух исправлений.**«2»** - правильно решено менее 50% задач; - имеются существенные замечания по оформлению решения. |

**3.3 Форма проведения показатели и критерии оценки промежуточного контроля по дисциплине**

*Промежуточная аттестация* – дифференцированный зачет.

 К дифференцированному зачету допускаются студенты, имеющие положительную оценку по всем формам текущего контроля.

 Дифференцированный зачет проводится в сроки, установленные учебным планом, и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса. Дифференцированный зачет проводится за счёт времени, отведённого на учебную дисциплину.

 Задания сформированы следующим образом: два варианта по 11 заданий в каждом. Контрольные задания составлены так, что бы проверить основные умения и знания в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)». Задания №1, 2,3, 4,5, 10 проверяют теоретические знания по темам: «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Основы теории вероятностей и математической статистика».

Задания №5, 6, 7, 8,9 – практические навыки по темам: «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Основы теории вероятностей и математической статистика», «Комплексные числа», «Основы дискретной математики», вычислительные навыки.

Задание №11- практикоориентированное.

 **3.4. Задания для дифференцированного зачета**

**Вариант I**

1. Дать определение функции, способы ее задания.
2. Что называется бесконечно-малой и бесконечно-большой функциями?

3. Необходимый признак сходимости ряда. Признак сравнения. Признак Даламбера.

4. Что изучает наука теория вероятностей?

5. Назовите основные методы интегрирования.

 Вычислите интеграл dx.

6. Найдите предел функции:

 ; .

7. Даны комплексные числа: , , .

Вычислите: 1); 2) ; 3); 4) .

8. Даны множества А = { a , b , c , d , e , f , k } и В = { a , c , e , k , m , p }. Найдите А ∪ В , А ∩ В , А \ В , В \ А .

9. Решить задачу Коши: .

10. Каково правило произведения комбинаторики?

11. Вероятность того, что новый ноутбук в течение года поступит в гарантийный ремонт, равна 0,072. В некотором городе из 1000 проданных ноутбуков в течение года в гарантийную мастерскую поступило 76 штук. На сколько отличается частота события «гарантийный ремонт» от его вероятности в этом городе?

**Вариант II**

1. Дать определение предела функции в точке и на бесконечности.

2. Перечислить свойства и взаимная связь бесконечно-малой и бесконечно-большой функций.

3. Понятие числового ряда. Сходимость и расходимость числовых рядов.

4. Что изучает раздел математики математическая статистика?

5. Сформулируйте теорему сложения вероятностей. Следствие из теоремы.

6.Что называется неопределенным интегралом?

Вычислить интегралdx.

7. Даны комплексные числа: , , .

Вычислите: 1) 1) ; 2) ; 3) ; 4) .

8. Найдите предел функции:

; 

9. Решить задачу Коши: .

10. Из множества N выделили два подмножества: А – подмножество натуральных чисел, кратных 3, и В – подмножество натуральных чисел, кратных 5. Постройте круги Эйлера для множеств N , A , B .

11. В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 3 чёрных, 6 жёлтых и 6 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

**3.5 Критерии оценки**

оценка «5» - при выполнении всех заданий и аккуратном оформлении;

оценка «4» - при выполнении всех заданий, 75%, но с недочетами.

оценка «3» - при выполнении 50% заданий, или допущены вычислительные ошибки более, чем в половине заданий.

оценка «2» - при выполнении менее 50% заданий.

**4. Литература**

1.Григорьев С.Г. Математика: учебник для студентов сред. Проф. Учреждений / С.Г. Григорьев, С.В. Задулина; под ред. В.А. Гусева. Москва: Издательский центр «Академия», 2015г.

2.Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике. Москва: Издательский центр «Академия», 2015г.

3. Григорьев В.П.,Сабурова П.А. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: Издательский центр «Академия», 2015.

4. Пехлецкий И.Д. Математика. Москва: Издательский центр «Академия», 2011г.

5. Спирина. М.С. Дискретная математика. М.: Издательский центр «Академия», 2014.

6. Спирина. М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.