МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЭТИ (филиал)
СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ В.В. Лобанов
«26»_____июня_____2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Рабочая программа
рассмотрена на заседании
предметной (цикловой) методической комиссии
общеобразовательных, СГ дисциплин,
технологического профиля
«25» июня 2024 года, протокол № 11

Председатель ПЦМК _____ Т.В. Семенова

Энгельс 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «ЕН.01Математика» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 «Технология машиностроения», утвержденного приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 N 350 (Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2014 N 33204)

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ: Коноплянкин С.В. преподаватель спецдисциплин ОСПДО

Рецензенты:

Внутренний – преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А

Согласовано от организации (предприятия) – Сопляченко Вячеслав Николаевич, директор ООО НПФ «ПоТехИн и Ко»

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Математика

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Математика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения, укрупненная группа 15.00.00 Машиностроение

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ

Дисциплина ЕН.01 Математика относится к дисциплинам Математического и общего естественнонаучного цикла профессиональной подготовки.

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

Общие и профессиональные компетенции, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

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 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

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

- анализировать сложные функции и строить их графики;
- выполнять действия над комплексными числами;
- вычислять значения геометрических величин;
- производить операции над матрицами и определителями;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений;
- решать системы линейных уравнений различными методами;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы	96
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	
практические занятия	34
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
самостоятельная работа	32
консультации	-
Промежуточная аттестация	-
Промежуточная аттестация в форме: **III семестр – дифференцированный зачет**	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 Математика

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
Раздел 1.Дифференциальное иИнтегральноеисчисление.			
Тема 1.1 Дифференциальное исчисление функции одной переменной.	**Содержание учебного материала**: Производная функции. Производные основных элементарных функций. Теоремы дифференцирования. Производная сложной функции. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Производные высших порядков.	4	**1**
	Практические занятия. «Дифференцирование сложной функции». «Применение дифференциал функции».	 2 2	**2**
	Самостоятельная работа: Решение задач. Реферат «Применение производной в физике, технике»	4	**3**
Тема 1.2.Функция двух переменных. Частные производные.	**Содержание учебного материала**: Функция двух переменных. Частные производные первого и второго порядка.	2	**1**
	Самостоятельная работа: Решение задач. Работа над материалом конспекта лекции. Реферат «Функция двух переменных в физике, технике»	4	**3**
Тема 1.3.Исследование функций, построение графиков.	**Содержание учебного материала**: Применение производной для исследования функции. Схема исследования функции. Асимптоты.	4	**1**
	Практическое занятие. «Построение графиков функций».	4	**2**
Тема 1.4.Интегральное	**Содержание учебного материала**:	4	**1**

исчисление.	Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица первообразных. Основные методы интегрирования: метод непосредственного интегрирования, метод замены переменной, метод интегрирования по		
	частям. Определенный интеграл. Формула Ньютона - Лейбница. Свойства определенного интеграла. Геометрические и физические приложения определенного интеграла.		
	Практические занятия. «Интегрирование функций». «Определенный интеграл и его приложения»	 2 2	2
	Самостоятельная работа: Решение задач. Работа над материалом конспекта лекции.	6	3
Раздел 2.Решение системлинейных уравненийразличными методами.			
Тема 2.1.Метод Гаусса.	**Содержание учебного материала**: Системы линейных алгебраических уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	2	1
	Практическое занятие. «Решение систем линейных уравнений методом Гаусса».	4	2
Тема 2.2.Матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы.	**Содержание учебного материала**: Матрицы: основные понятия. Действия над матрицами. Обратная матрица. Определитель матрицы. Вычисление определителей	2	1
	Практические занятия. «Действия над матрицами» «Вычисление определителей»	 2 2	2
	Самостоятельная работа: Решение задач. Работа над материалом конспекта лекции.	4	3
Тема 2.3.Метод	**Содержание учебного материала**:	2	1

Крамера.	Метод Крамера решения систем линейных уравнений.		
	Практические занятия. Решение систем линейных уравнений методом Крамера	4	2
	Самостоятельная работа: Решение задач. Работа над материалом конспекта лекции.	3	3
Раздел 3. **Основы теории комплексных чисел.**			
Тема 3.1. Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа.	**Содержание учебного материала**: Понятие комплексного числа. Виды комплексных чисел. Алгебраическая форма комплексного числа. Модуль комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2	1
Тема 3.2 . Тригонометрическая и показательная формы комплексного числа.	**Содержание учебного материала**: Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме. Показательная форма комплексного числа. Переход от одной формы комплексного числа к другой.	2	1
	Практическое занятие «Тригонометрическая форма комплексного числа»	2	2
	Самостоятельная работа: Решение задач. Работа по конспектам лекций.	4	3
Раздел 4. **Основы теории вероятностей и математической статистики**			
Тема 4.1. Основы теории вероятностей	**Содержание учебного материала**: Вероятность случайного события. Теоремы сложения, умножения вероятностей.	2	1

	Формула полной вероятности.		
	Практические занятия. Решение задач на вычисление вероятностей событий	4	2
	Самостоятельная работа: Решение задач. Работа над материалом конспекта лекции	3	3
Тема 4.2. Случайная величина	**Содержание учебного материала**: Случайная величина, ее функция распределения.	2	
	Практические занятия Построение функции распределения	2	2
Тема 4.3. Числовые характеристики случайной величины	**Содержание учебного материала**: Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.	2	1
	Практическое занятие Решение задач на вычисление функции распределения, математического ожидания и дисперсии случайной величины	2	2
	Самостоятельная работа: Решение задач. Работа над материалом конспекта лекции.	4	3
	Всего	**96**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины ЕН.01 МАТЕМАТИКА требует наличие учебного кабинета «**Кабинет математики»**

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя; посадочные (рабочие) места обучающихся (по количеству обучающихся), оснащенные учебной мебелью; компьютер Kraftway, проектор Acer, экран для проектора, доска меловая, учебно-наглядные пособия, набор тематических плакатов. Выход к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), Yandex браузер, Adobe Acrodat Reader.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Печатные издания

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.И. Башмаков. – 9-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256

2. Математика: Сборник задач профильной направленности / М.И. Башмаков. – 3-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 208 с.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. *Баврин, И. И.* Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469649
2. *Баврин, И. И.* Математика для технических колледжей и техникумов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08026-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470393
3. *Баврин, И. И.* Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15118-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470026
4. Башмаков, М.И., Математика : учебник / М.И. Башмаков. — Москва : КноРус, 2021. — 394 с. — ISBN 978-5-406-08166-2. — URL:https://book.ru/book/939220 — Текст : электронный.
5. Башмаков, М.И., Математика. Практикум : учебно-практическое пособие / М.И. Башмаков, С.Б. Энтина. — Москва : КноРус, 2021. — 294 с. — ISBN 978-5-406-05758-2. — URL:https://book.ru/book/939104 — Текст : электронный.
6. *Богомолов, Н. В.* Алгебра и начала анализа : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09525-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469825
7. *Богомолов, Н. В.* Геометрия: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09528-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469826

8. *Богомолов, Н. В.* Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469433
9. *Богомолов, Н. В.* Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,. 2021 — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490794
10. *Богомолов, Н. В.* Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 439 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09108-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470790
11. *Вечтомов, Е. М.* Математика: основные математические структуры : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08078-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474649
12. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471507
13. *Гашков, С. Б.* Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 483 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13535-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476337
14. *Гисин, В. Б.* Дискретная математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11633-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476342
15. *Гисин, В. Б.* Математика. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-8846-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471477
16. *Гусев, В. А.* Геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Гусев, И. Б. Кожухов, А. А. Прокофьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08897-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474920
17. *Далингер, В. А.* Геометрия: метод аналогии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер, Р. Ю. Костюченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08100-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473297
18. *Далингер, В. А.* Геометрия: планиметрические задачи на построение : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 155 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04836-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472961
19. *Далингер, В. А.* Геометрия: стереометрические задачи на построение : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Далингер. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05735-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473295

Интернет ресурсы

Справочник по математике http://maths.yfa1.ru
Математика в Открытом колледже http://www.mathematics.ru

Электронно-библиотечная система:

1. ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»
2. ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»
3. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»
4. ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»
5. ЭБС «ЮРАЙТ»
6. ЭБС «Book.ru»

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения **(освоенные умения, усвоенные знания)**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
личностные: −− сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики; −− понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; −− 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 освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки; −− готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; −− готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности; −− готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; −− отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; • **метапредметных:** −− умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; −− умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно	Оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях. Экспертная оценка при сдаче экзамена

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
разрешать конфликты; −− владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; −− готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; −− владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; −− владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения; −− целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира; • **предметных:** −− сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке; −− сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий; −− владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; −− владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств; −− сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей; −− владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах,	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием; −− сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин; −− владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.	

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

4.2.1 Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;
- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;
- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;
- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических занятий (Приложение 2) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.