

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Документ подписан проставив печать
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 24.01.2025 09:32:27
Уникальный программный ключ: a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78
«Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД и МП
_____ Игнатенко В.И.

Пакеты прикладных программ

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технологические машины и оборудование**

Учебный план 23.03.02_бак_заоч_СМ-2024.plx
Направление подготовки: Наземные транспортно-технологические комплексы

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 150
часов на контроль 18

Виды контроля в семестрах:
зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	150	150	150	150
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

доцент Сарафанова А.Я. _____

Согласовано:

д.т.н. профессор А.П.Потапенков _____

Рабочая программа дисциплины

Пакеты прикладных программ

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологические машины и оборудование

Протокол от 03.06.2016г. № 10

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент С.С.Пилипенко

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент С.С.Пилипенко _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Технологические машины и оборудование

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент С.С.Пилипенко

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент С.С.Пилипенко _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Технологические машины и оборудование

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент С.С.Пилипенко

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент С.С.Пилипенко _____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Технологические машины и оборудование

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент С.С.Пилипенко

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент С.С.Пилипенко _____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Технологические машины и оборудование

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент С.С.Пилипенко

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цели дисциплины:
1.2	- подготовить студентов к использованию современных информационных технологий в решении задач, связанных с принятием инженерных решений в области машиностроения с использованием пакета Microsoft Office в инженерной практике
1.3	Задачи дисциплины:
1.4	- приобретение навыков работы использованием пакета Microsoft Office в инженерной практике ;
1.5	- ознакомление с техническими средствами обработки и хранения информации;
1.6	- формирование навыков использования стандартов, технической справочной литературы, а также общекультурных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать бакалавр в современных условиях при использовании современных информационных технологий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.01
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информатика
2.1.2	Компьютерная графика
2.1.3	Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования
2.1.4	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.5	Основы автоматизированного конструирования подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
2.1.6	Детали машин и основы конструирования
2.1.7	Материаловедение
2.1.8	Технические основы создания машин
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Надёжность подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
2.2.4	Строительные и дорожные машины
2.2.5	Система автоматизированного проектирования подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин
2.2.6	Машины для земляных работ

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-6.1: Способен осуществлять подготовку технической документации, необходимой для технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических комплексов	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-6.2: Способен осуществлять подготовку технической документации, необходимой для модернизации наземных транспортно-технологических комплексов, используя современные информационные технологии	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	
ПК-6.3: Способен в составе коллектива принимать участие в работе над проектами модернизации участков по ремонту и обслуживанию подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	
Знать:	
Уметь:	
Владеть:	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
------------	---------------

3.1.1	основные понятия терминологии информационных технологий, прикладное программное обеспечение, необходимое для решения профессиональных задач; основные прикладные программы, применение которых необходимо при разработке конструкторско-технической документации
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять выбор прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач; решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками работы с прикладным офисным программным обеспечением Microsoft Office Excel, Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint для решения профессиональных задач; навыками использования прикладных программных пакетов при решении стандартных профессиональных задач на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
Раздел 1. Четвертый семестр							
1.1	Роль и возможности информационных технологий в решении офисных задач. Характеристики и классификация офисного программного обеспечения /Лек/	6	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	1	
1.2	Знакомство с интерфейсом Microsoft Word. Использование офисных программ при выполнении текстовых документов проектно-конструкторской документации с учетом ЕСКД /Лек/	6	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	1	
1.3	Принципы работы ввод и редактирование текста в текстовом редакторе. Форматирование символов и абзацев. Добавление объектов в документ: формул, диаграмм, иллюстраций, фигур, надписей, WordArt, таблиц, символов, гиперссылок. Обтекание объектов текстом /Лек/	6	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2	1	
1.4	Вставка объектов, формул диаграмм, иллюстраций, фигур в документы Microsoft Word. /Лек/	6	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1	1	
1.5	Вставка надписей, WordArt, таблиц, символов, гиперссылок. Обтекание объектов текстом в документы Microsoft Word. /Лек/	6	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1	0	
1.6	Форматирование документа: предметный указатель, автоматизированное оглавление, вставка названия для объектов документа и др. Создание однотипных документов с помощью функции слияния. /Лек/	6	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.7	Форматирование документа: поля, колонтитулы, нумерация страниц, колонки, подложка, ориентация листа, границы страниц, сноски, ссылки /Лек/	6	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1	0	
1.8	Интерфейс редактора электронных таблиц. Настройка редактора. Создание табличного документа. Ввод и редактирование данных в ячейках. /Лек/	6	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	

1.9	Формулы: логические, статистические, математические, даты-времени, работы с массивами, текстовые и др. Воженные функции и особенности их ввода /Лек/	6	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.10	Пользовательский интерфейса «Microsoft Office 2010» /Лек/	6	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1	0	
1.11	Создание и добавление слайда в Microsoft Office PowerPoint Макеты и виды слайдов. Добавление и форматирование текста Изменение порядка, удаление и скрытие слайдов /Лек/	6	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.12	Создание и настройка переходов в Microsoft Office PowerPoint Создание анимации.Панель «Область анимации» /Лек/	6	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1	0	
1.13	Знакомство с интерфейсом Microsoft Word. Создание текста в приложении Microsoft Word .Форматирование текста /Пр/	6	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э1 Э2	1	
1.14	Формулы, таблицы, нижние индексы в Microsoft Word. /Пр/	6	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1	1	
1.15	Создание колонок, списков, таблиц, буквицы.Вставка графических объектов в MS Word .Рисование, формулы, гиперссылки /Пр/	6	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2	1	
1.16	Создание титульных листов, диаграмм, оглавлений, вставка номеров страниц /Пр/	6	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э1 Э2	1	
1.17	Рабочая книга Excel.Создание и редактирование электронных таблиц, ввод формул в таблицу, сохранение таблицы /Пр/	6	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1	1	
1.18	Работа с рабочими листами книг. Ввод данных. Excel /Пр/	6	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
1.19	Использование встроенных функций и операций ЭТ. Стандартные и логические функции в Excel /Пр/	6	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
1.20	Использование списков и баз данных в Microsoft Excel. Основы анализа данных с помощью электронных таблиц /Пр/	6	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	1	
1.21	Работа со сводными таблицами Microsoft Excel 2010. Вычисления в электронных таблицах, использование логических функций /Пр/	6	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
1.22	Построение графиков и диаграмм Excel /Пр/	6	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
1.23	Расчет режимов обжатий при горячей прокатке /Пр/	6	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э1 Э2	0	

1.24	Создание презентаций Microsoft Office PowerPoint Макеты и виды слайдов. Добавление и форматирование текста Изменение порядка, удаление и скрытие слайдов /Пр/	6	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.25	Создание презентации " Технология горячей прокатки медно-никелевой полосы" /Пр/	6	0		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э1 Э2	0	
1.26	Создание презентации "Технология электродуговой сварки" /Ср/	6	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э3 Э4	0	
1.27	Создание презентации " Горячей объемной штамповки" /Ср/	6	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э3 Э4	0	
1.28	Создание презентации "Производство стали в электродуговых печах" /Ср/	6	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э3 Э4	0	
1.29	Создание презентации " Создание моделей в КОМПАС 3D" /Ср/	6	20		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э3 Э4	0	
1.30	Создание презентации " Создание сборки в КОМПАС 3D" /Ср/	6	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э3	0	
1.31	Подготовка к зачету74 /Ср/	6	60		Л1.1 Л1.2 Л1.3Л3.1 Э3 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

СПИСОК КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ:

1. Предмет и содержание курса.
2. Роль и место информационных технологий в экономических информационных системах.
3. Значение офисных информационных технологий для современного развития общества, информатизация общества.
4. Рабочий стол Windows.
5. ПапкиWindows.
6. Главное меню Windows.
7. Вывод результатов работы.
8. Меню и панели инструментов.
9. Поиск и выделение объектов.
10. Редактирование содержания.
11. Справочная система.
12. Программное обеспечение управления проектами.
13. Понятие о проектах и основных методах управления ими.
14. Создание описания и графика проекта.
15. Управление циклом реализации и ресурсами проекта.
16. Финансовое управление проектом MS Project.
17. Создание и разметка документа.
18. Создание документа.
19. Режимы просмотра.
20. Оформление документа.
21. Параметры абзаца.
22. Форматирование текста.
23. Графические объекты.
24. Таблицы и графики.
25. Таблицы.
26. Графики и диаграммы.
27. Дополнительные возможности Word.
28. Орфография и грамматика.
29. Слияние.
30. Электронная таблица.
31. Понятие электронной таблицы.
32. Форматирование листа.
33. Формулы и функции.

34. Вычисления.
35. Формулы.
36. Графики и диаграммы.
37. Добавление диаграммы.
38. Форматирование диаграммы.
39. Подготовка листов Excel к печати.
40. Компоновка страниц.
41. Сортировка и фильтрация.
42. Выбор печатаемых объектов.
43. Структура презентации.
44. Построение презентации.
45. Режим структуры.
46. Сортировщик слайдов.
47. Оформление презентации.
48. Форматирование слайда.
49. Организационная диаграмма.
50. Публикация презентации.
51. Разработка слайд-фильма.
52. Демонстрация слайд-фильма.
53. Базы данных.
54. Создание базы данных.
55. Конструктор таблиц.
56. Подбор требуемых данных.
57. Запросы.
58. Фильтры.
59. Формы и отчеты.
60. Форма. Отчет
61. Вывод результатов.
62. Организатор событий и задач.
63. Навигация. Календарь.
64. Задачи. Контакты. Список контактов.
65. Работа с контактами.
66. Электронная почта. Настройка. Отправка почты. Чтение почты.
67. Построение Web-узла.
68. Создание Web-узла.
69. Оформление Web-узла.
70. Редактор Web-страниц.
71. Текст. Рисунки.
72. Специальные объекты.
73. Просмотр страницы.
74. Усовершенствование Web-страниц.
75. Компоненты. Кадры. Мультимедийные эффекты.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Фонд оценочных средств

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тесты по дисциплины состоят из четырех вариантов по 25 вопросов (вопросы имеют пять вариантов ответов)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Круценюк К.Ю.	Электронный офис: Учеб. пособие	Норильск, 2004	44
Л1.2	Круценюк К.Ю.	Офисные информационные технологии: учеб. пособие	Норильск: НИИ, 2007	50
Л1.3	Мельников В.П.	Информационные технологии: учебник для вузов	М.: Академия, 2008	21

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------------------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Коноплева И. А., Хохлова О. А., Денисов А. В.	Информационные технологии: учеб. пособие	М.: Проспект, 2015	1
Л2.2	Круценюк К.Ю.	Диаграммы MICROSOFT EXCEL: Учеб. пособие	Норильск, 1999	39
Л2.3	Круценюк К.Ю.	Формулы MICROSOFT EXCEL: Учеб. пособие	Норильск, 1999	32
Л2.4	Круценюк К.Ю.	Электронные таблицы MICROSOFT EXCEL: Учеб. пособие	Норильск, 1999	32

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Кураков Л.П.	Новые информационные технологии	Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2000	15
Л3.2	Черников Б. В.	Офисные информационные технологии: Практикум: учеб. пособие для вузов	М.: Финансы и статистика, 2007	1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	"Инженерно-технические науки" - "Издательство Горная книга" ЭБС "Лань" «eLIBRARY.RU» ООО «РУНЭБ»			
Э2	Пакеты прикладных программ S:\Кафедра ТМ и О\Прикладные компьютерные программы			
Э3	«eLIBRARY.RU» ООО «РУНЭБ»: Договор №SU-16-05/2015г. от 06.05.2015г.			
Э4	Электронные ресурсы издательства «Elsevier»: Scopus, ScinceDirect, FreedoomCollection: Согласно соглашению о создании Консорциума «Научно-исследовательская деятельность вузов Юга России»			

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.2	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.3	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.4	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.5	CorelDraw Graphics Suite X5 (Номер лицензии 4069593 от 28.07.2010)			
6.3.1.6	MS Office Standard 2010 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.7	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная Библиотека Диссертаций РГБ: Договор №60-223/15.04 от 27.08.2015г.			
6.3.2.2	«ZNANIUM.COM» ООО издательства «ИНФРА-М»: Договор 1216-ЭБС от 15.04.2015г.			
6.3.2.3	«e.lanbook.com» ООО «Издательства Лань» Договор № 48 от 15.04.2015г.			
6.3.2.4	«eLIBRARY.RU» ООО «РУНЭБ»: Договор №SU-16-05/2015г. от 06.05.2015г.			
6.3.2.5	ООО «Информационная компания «Гарант-Кубань»: Договор №62-2016 от 01.03.2016г.			
6.3.2.6	Электронные ресурсы издательства «Elsevier»: Scopus, ScinceDirect, FreedoomCollection: Согласно соглашению о создании Консорциума «Научно-исследовательская деятельность вузов Юга России»			
6.3.2.7	Справочно-правовая система «Гарант» ООО «Мир-Информ»: Договор №4У-2003г. от 29.05.2003г.			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	420 – компьютерный класс			
7.2	11 персональных компьютеров, объединенных в одноранговую сеть			
7.3	Видеопроектор Toshiba TDP-T350			
7.4	Экран с электроприводом			
7.5				
7.6	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)			
7.7				
7.8	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
7.9	MS Office Standard 2013 (Номер лицен-зии 62693665 от 19.11.2013)			
7.10	MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)			

7.11	
7.12	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Полный перечень методических пособий для практических работ и самостоятельной работы расположен на S:\Кафедра ТМ и О\Прикладные компьютерные программы

Для успешного освоения учебного материала студенту необходимо ясно понимать значимость и место дисциплины в его профессиональной подготовке и активно участвовать во всех видах учебного процесса. По дисциплине учебным планом предусмотрена контактная и самостоятельная работа обучающегося.

Контактная работа включает лекционные и практические занятия, коллективные и индивидуальные консультации. Перед каждым лекционным и практическим занятием студенту необходимо самостоятельно проработать предыдущий теоретический курс, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу. На лекционных занятиях необходимо внимательно слушать преподавателя, подробно и аккуратно вести конспект, который дополняется и корректируется в процессе самостоятельной проработки материала. Практические занятия предусмотрены для формирования умений и навыков применения теории на практике, решения типовых задач механики. На практических занятиях необходимо активно участвовать в учебном процессе, при необходимости задавать вопросы преподавателю.

Текущий контроль проводится в виде: опроса на занятиях, проверочных и контрольных работ по темам и разделам дисциплины. Для подготовки к проверочной работе необходимо проработать теоретический материал по данному разделу и практическое применение материала на конкретных задачах. Ответить на контрольные вопросы.

Для реализации самостоятельной работы созданы следующие условия и предпосылки:

1. студенты обеспечены информационными ресурсами в библиотеке НГИИ (учебниками, учебными пособиями, банком индивидуальных заданий);
2. студенты обеспечены информационными ресурсами в локальной сети НГИИ (в электронном виде выставлено методическое обеспечение дисциплины);
3. студент имеет возможность заранее (с опережением) подготовиться к занятию, попытаться ответить на контрольные вопросы, и обратиться за помощью к преподавателю в случае необходимости;
4. разработаны контролирующие материалы в тестовой форме, позволяющие оперативно оценить уровень подготовки студентов;
5. организованы еженедельные консультации.

Текущая самостоятельная работа по дисциплине направлена на углубление и закрепление знаний студента, на развитие практических умений, включает в себя следующие виды работ: работа с лекционным материалом; подготовка к практическим занятиям; изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку; подготовка к тестированию и проверочным работам. Обязательная самостоятельная работа обеспечивает подготовку студента к текущим аудиторным занятиям. Результаты этой подготовки проявляются в активности студента на занятиях, выполнении контрольных работ, тестовых заданий и других форм текущего контроля. Баллы, полученные студентом по результатам аудиторной работы, формируют оценку текущей успеваемости студента по дисциплине.

Дополнительная самостоятельная работа (участие в научных студенческих конференциях и олимпиадах; написание реферата по заданной теме) направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по учебной дисциплине. Подведение итогов и оценка результатов таких форм самостоятельной работы осуществляется во время контактных часов с преподавателем. Баллы, полученные по этим видам работы, формируют оценку студента и учитываются при итоговой аттестации по курсу.

Промежуточная аттестация по дисциплине – зачет.

Подготовка к промежуточной аттестации включает проработку теоретического материала, ответы на контрольные вопросы, разбор и самостоятельное решение типовых задач расчетов. Вопросы, возникающие во время подготовки, можно выяснить на консультации.