


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ковровская государственная технологическая академия имени В.А. Дегтярева»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета А и Э
 Митрофанов А.А.
“___” “___” 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.12 Инженерная и компьютерная графика

Направление подготовки 09.03.01
Информатика и вычислительная техника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Программа подготовки Академический бакалавриат

Форма обучения Очная

Выпускающая кафедра ПМ и САПР

Кафедра-разработчик рабочей программы ПМ и САПР

Семестр	Трудоем- кость общая, час.(з.е.)	Контактная работа				СРС, час.	Форма промежу- точной аттестации (экз./зачет)
		Трудоемкость контактной работы, час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.		
2	180 (5)	85	17	68		95	Экзамен
Итого	180 (5)	85	17	68		95	

Ковров
2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы рабочей программы

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ООП ВО
3. Структура и содержание дисциплины
4. Формы контроля освоения дисциплины
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Приложения к рабочей программе дисциплины

Приложение 1. Аннотация рабочей программы

Приложение 2. Оценочные средства и методики их применения. Таблица планирования результатов обучения

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **09.03.01 – Информатика и вычислительная техника**

Программу составили:

Ст. преподаватель кафедры ПМ и САПР Борисова О.Е.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ПМ и САПР

Протокол № 4 от "20" 05 2016

Зав. кафедрой ПМ и САПР  Котов В.В.

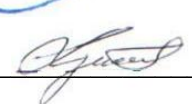
Эксперты:

Главный конструктор КСУ – начальник управления
Информационных технологий ОАО «ЗиД»



Фриман М.Б.

Начальник расчётно-аналитического центра
ФГУП ГК НПЦ им. М.В. Хруничева, д.т.н., профессор



Халатов Е.М.

Программа одобрена на заседании УМК факультета автоматике и электроники

Председатель УМК (А и Э)  Чашин Е.А., к.т.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):
знания:

- на уровне представлений: изображение деталей;
- на уровне воспроизведения: оформление конструкторской документации;
- на уровне понимания: элементы геометрии деталей, компьютерная графика.

умения:

- теоретические: строить аксонометрические проекции деталей;
- практические: выполнять эскизы деталей машин, сборочные чертежи, реализовывать аппаратно-программные модули графических систем.
- навыки: владеть приемами графики при разработке новых и модернизации существующих конструкций.

Перечисленные РО являются основой для формирования общепрофессиональных компетенций:
(в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (ООП))

- ОПК-2 способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина Инженерная и компьютерная графика относится к базовой части дисциплин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание геометрии, умения решать задачи, владение графическими методами, владение элементарными навыками работы на персональном компьютере.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины Начертательная геометрия и служит основой для освоения дисциплины «Механика», «Теоретическая механика», «Метрология, стандартизация, сертификация», «Трехмерное моделирование изделий машиностроения».

В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе «Цели освоения дисциплины»:

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>			
	ОПК-2	Начертательная геометрия	механика, теоретическая механика, метрология, стандартизация, сертификация, трехмерное моделирование изделий машиностроения, геометрическое моделирование

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ модуля образовательной программы	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия по ИГ	Практические работы по КГ	СРС	Всего часов
1	1	Инженерная графика	17	34		78	129
2	2	Компьютерная графика			34	17	51
ИТОГО:			17	34	34	95	180

3.1 Содержание (дидактика) дисциплины

Раздел 1 «Инженерная графика».

Дидактическая единица	Наименование дидактической единицы
1.	Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.
2.	Изображения – виды, разрезы, сечения.
3.	АксонOMETрические проекции.
4.	Изображения соединений деталей.
5.	Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Рабочий чертёж и эскиз детали. Изображение сборочной единицы. Сборочный чертёж изделия. Спецификация. Детализация.

Раздел 2 «Компьютерная графика»

Дидактическая единица	Наименование дидактической единицы
1.	Плоское сечение.
2.	Трёхмерная электронная деталь
3	Электронный чертёж

3.2. Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, часов	Тема лекции
1	1.1.	6	Основные правила оформления чертежей по ЕСКД. Основные правила выполнения изображений на чертежах.
2	1.2.	4	Виды соединений составных частей изделий, их изображение и обозначение на чертежах.
3	1.3.	7	Стадии разработки конструкторской документации. Правила выполнения чертежей изделий.
Итого:		17	

3.3. Практические занятия по ИГ

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, часов	Тема практического занятия
1	1.1.	4	Основные правила оформления чертежей по ЕСКД.
2	1.2.	10	Основные правила выполнения изображений на чертежах.
3	1.3.	10	Виды соединений составных частей изделий, их изображение и обозначение на чертежах.
4	1.4.	10	Стадии разработки конструкторской документации. Правила выполнения чертежей изделий.
Итого:		34	

3.4 Практические работы по КГ

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, часов	Тема практического занятия	
1	3.1.	2	Экран системы «Pro/ENGINEER». Инструментальные панели. Создание геометрии, работа с закреплениями и констрейнами. Создание вспомогательной геометрии, работа с размерами. Геометрические инструменты. Создание геометрии с использованием координатной сетки.	
2		2	Самостоятельное создание электронного эскиза детали.	
3	3.2.	2	Моделирование детали. Базовая операция – вытягивание, настройка атрибутов.	
4		2	Базовая операция – вращение, настройка атрибутов.	
5		2	Создание конструктивных операций: отверстие, округление, фаска и т.д..	
6		2	Создание Отверстия: соосного, на отступе от выбранных привязок. Наложение фасок. Создание массива отверстий.	
7		2	Протягивание открытого сечения по траектории.	
8		2	Использование незамкнутых сечений при работе с инструментом Вытягивание в рамках удаления материала.	
9		2	Использование незамкнутых сечений при работе с инструментом вращение в рамках удаления материала.	
10		2	Самостоятельное создание трехмерной модели.	
11		3.3.	2	Создание сборки. Помещение объектов в пространство сборки и определение их взаимосвязей.
12			2	Различные варианты отображения объекта в сборке и его элементов при работе в режиме слоя.
13	2		Техника создания различного отображения объектов и его элементов в сборке используя менеджер видов	
14	2		Самостоятельное создание трехмерной сборки на основе созданных ранее трехмерных моделей.	
15	3.4.	2	Создание чертежа с существующей электронной трехмерной модели детали. Создание главного и проекционных и дополнительных видов.	
16		2	Преобразование вида в вид с сечением. Создание выносного или местного вида, локального сечения, изометрического вида. Перенос видов на другие чертежи. Назначение размеров в чертеже и управление их отображением.	
17		2	Самостоятельное создание чертежа с трехмерной модели.	
Итого:		34		

3.5 Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	Семестр	№ п/п	Вид СРС	Трудоемкость, часов
Раздел 1	2	1	Работа с конспектом лекций	9
	2	2	Домашнее задание – 1ДЗ	10
		3	Подготовка к практическим занятиям по ИГ	20
Раздел 2	2	10	Подготовка к практическим работам по КГ	20
			Подготовка к экзамену	36
Итого:				59+36

3.6. Домашние задания.

№ п/п	Семестр	Вид СРС	Тема	Трудоемкость, часов
1	2	1 ДЗ	Основные правила выполнения изображений на чертежах. Виды соединений составных частей изделий, их изображение и обозначение на чертежах. Стадии разработки конструкторской документации. Эскизирование. Рабочие чертежи. Деталирование.	10

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положениями:

- о системе рейтинг-контроля знаний студентов в ФГБОУ ВО «КГТА им. В.А. Дегтярева»;
- об аттестации студентов ФГБОУ ВО «КГТА им. В.А. Дегтярева».

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение графических домашних заданий (2 домашних задания в семестре);
- защита графических домашних заданий;
- выполнение практических работ по КГ;
- защита работ по КГ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – посещаемость лекционных и практических занятий, работа на практических занятиях, своевременная сдача графических домашних заданий.

Рубежная аттестация студентов производится по окончании модуля в следующих формах:

- тестирование (по двум модулям – на 9-ой и 16-ой неделях текущего семестра);

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине Инженерная и компьютерная графика проходит в форме экзамена во 2-ом семестре:

- экзамен включает в себя ответ на теоретический вопрос и выполнение графического задания.

Фонды оценочных средств, включающие варианты домашних заданий, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить РО по данной дисциплине, включены в состав УМК дисциплины и перечислены в Приложении 4.

Критерии оценивания и таблица планирования результатов обучения (аналог карты рейтинг-контроля знаний студента) приведены в Приложениях 4 и 5.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а). Основные учебники (учебные пособия).

1. **Левицкий, В.С.** Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей / В.С. Левицкий - М.: Высшая школа, 2004 – 423 с.
2. **Анурьев, В.И.** Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 т./ В.И. Анурьев – 8-е изд. перераб. и доп. - М: Машиностроение, 2001. (27 экз. в библиотеке КГТА).
Т.1: - 920 с.
Т.2: - 912 с.
Т.3: - 864 с.
3. ЕСКД: Общие правила выполнения чертежей: ГОСТ 2,301-68. - 2.321-68. - М.: Издательство стандартов, 1991. – 238 с.
4. ЕСКД: Общие правила выполнения чертежей :ГОСТ 2.401-68. . . 2.418-68.М.: Изд-во стандартов, 1976 – 256 с
5. **Буланов А.** Wildfire 3.0. Первые шаги, Москва: Изд-во «Поматур», 2008
6. **Хорольский, А.** Практическое применение КОМПАС в инженерной деятельности : курс / А. Хорольский. - 2-е изд., исправ. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 325 с. : ил.

7. Митин, А.И. Компьютерная графика : справочно-методическое пособие / А.И. Митин, Н.В. Свертилова. - 2-е изд., стереотип. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 252 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6593-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902) (24.01.2017).

б). Дополнительные учебники (учебные пособия).

1. **Лагерь, А.И.** Инженерная графика. / А.И. Лагерь. - 4-е изд. М.: Высш. Шк., 2006
2. **Куликов, В. П.** Стандарты инженерной графики / В.П. Куликов. - Москва: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007 – 240 с.
3. **Чекмарев, А. А.** Инженерная графика. Справочные материалы. / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: ВЛАДОС, 2002 - 416 с.
4. **Чекмарев, А.А.** Справочник по машиностроительному черчению. /А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.:Высшая школа, 2000 – 493 с.

в). Основные методические пособия, изданные через РИО академии, их количество.

1. **Алексеева, Э.М.** Методические указания к выполнению задания по инженерной графике «Нанесение размеров. Сопряжения» / Э.М.Алексеева, Л.И.Козлова, О.Е.Борисова, Т.Б.Щепилова – Ковров: КГТА, 2010 – 60 с.
2. **Борисова, О.Е.** Методические указания к выполнению заданий по инженерной графике «Резьбовые соединения» / О.Е.Борисова, Л.И.Козлова, Ю.А.Микипорис, Т.Б.Щепилова – Ковров: КГТА, 2009 – 50 с..
3. **Козлова, Л.И.** Методические указания для выполнения заданий «Детали шпоночных и шлицевых соединений»./ Л.И.Козлова, Ю.А.Микипорис, О.Е.Борисова - Ковров: КГТА, 2002- 24 с.
4. **Алексеева, Э.М.** Методические указания к выполнению заданий по инженерной графике «Передача зубчатая цилиндрическая. Рабочий чертеж зубчатого колеса»: / Э.М.Алексеева, А.Е.Литвак, Л.И.Козлова – Ковров: КГТА, 2001- 20 с.
5. **Козлова, Л.И.** Методические указания к выполнению заданий по инженерной графике «Пружины винтовые цилиндрические сжатия»: /Л.И.Козлова , Ю.А.Микипорис – Ковров: КГТА, 2001- 28с.
6. **Козлова, Л.И.** Методические указания к выполнению заданий по инженерной графике «Чтение и детализирование чертежа» / Л.И.Козлова, Ю.А.Микипорис– Ковров: КГТА, 2000 – 144 с.
7. **Алексеева, Э.М.** Методические указания к выполнению заданий по инженерной графике «Аксонметрические проекции» / Э.М.Алексеева, А.Е.Литвак, Т.Б.Щепилова – Ковров: КГТА, 2009 – 24 с.
8. **Алексеева, Э.М.** Методические указания к выполнению заданий по инженерной графике «Эскизирование. Основные требования к рабочим чертежам» / Э.М. Алексеева, А.Е.Литвак, Т.Б.Щепилова – Ковров: КГТА, 2008 – 44 с.
9. **Захаров, А.Е.** Методические указания к выполнению заданий по инженерной графике «Неразъемные соединения» / А.Е.Захаров, Л.И.Козлова, Ю.А.Микипорис:- Ковров: КГТА, 2009 – 80 с.
10. **Козлова, Л.И.** Методические указания к выполнению заданий по инженерной графике «Краткие сведения о материалах и их обозначениях / Л.И.Козлова, Т.Б. Щепилова. – Ковров: КГТА, 2004 – 16 с.
11. **Алексеева, Э.М.** Методические указания к выполнению заданий по инженерной графике «Основные правила оформления чертежей по ЕСКД: Линии. Шрифт. Основная надпись» / Э.М.Алексеева, Т.Б. Щепилова. – Ковров: КГТА, 2005 – 24 с.
12. **Алексеева, Э.М.**Методические указания к выполнению заданий по инженерной графике «ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ. Правила нанесения обозначений шероховатости поверхности на чертежах» / Э.М.Алексеева, А.Е.Литвак, Т.Б. Щепилова. – Ковров: КГТА, 2006 – 24 с.
13. **Козлова, Л.И.** Методические указания к выполнению заданий по инженерной графике «Изображения– виды, разрезы, сечения» / Л.И.Козлова, О.Е.Борисова, Ю.А.Микипорис – Ковров: КГТА, 2005 -88 с.

г) специализированное ПО: «Pro/ENGINEER» версия 5.0.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Практические занятия по ИГ:

- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- пакеты программного обеспечения (ПО) общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы);
- специализированное ПО: Pro Engineer – 5.

2. Практические работы по КГ:

- компьютерный класс (ВЦ академии);
- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер);
- электронный учебник: Wildfire 3.0. Первые шаги;
- пакеты программного обеспечения (ПО) общего назначения;
- специализированное ПО: «Pro/ENGINEER» версия 5.0.

3. Прочее:

- а. рабочее место преподавателей, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к базовой части дисциплин подготовки студентов по направлению 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Автоматики и электроники кафедрой ПМ и САПР.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной ОПК-2 компетенции выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с оформлением конструкторской документации и использованием компьютерной графики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения домашнего задания, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль (аттестация) в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **5** зачетных единиц, **180** часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические (68 часов) занятия и 95 часов самостоятельной работы студента.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И МЕТОДИКИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонды оценочных средств

Фонды оценочных средств, позволяющие определить рейтинговую оценку по данной дисциплине, включают в себя:

- комплекты тестовых заданий по дисциплине, размещенные на карточках в составе УМКД;
- варианты домашних заданий по темам 2.1 – 2.10. дисциплины (по 30 индивидуальных вариантов в каждом ДЗ), приведенные в методических указаниях;
- комплект сквозных тестовых заданий - 20 шт., размещены на сервере в ВЦ в папке z: Студент/КГ с использованием компьютерных технологий,
- тестовые задания.

Критерии оценивания

Выполнение модульного контрольного задания (тестирование)

Критерии оценивания выполнения модульного контрольного задания - МКЗ:

1. 1-е МКЗ

- 100% - 80% правильно выполненных заданий теста – 50 баллов;
- 79% - 65% правильно выполненных заданий теста – 40 баллов;
- 64% - 50% правильно выполненных заданий теста – 30 баллов;
- менее 50% правильно выполненных заданий теста - 0 баллов.

2. 2-е МКЗ

- 100% - 80% правильно выполненных заданий теста – 50 баллов;
- 79% - 65% правильно выполненных заданий теста – 40 баллов;
- 64% - 50% правильно выполненных заданий теста – 30 баллов;
- менее 50% правильно выполненных заданий теста - 0 баллов.

Наименование вида контроля	Критерий оценки	Баллы
Выполнение тестового задания	1. Студент правильно выполнил тестовое задание в течение отведенного времени	40
	2. Студент выполнил тестовое задание в течении отведенного времени с некоторыми замечаниями	20-35
	3. Студент выполнял тестовое задание, однако не смог или не успел завершить ее	10-20
	2. Студент не выполнил тестового задания	0

Домашние задания

Критериями оценивания выполнения домашних заданий (ДЗ) являются: уровень знаний, уровень графической подготовки, своевременность сдачи листа.

Уровень знаний – определяет степень усвоения материала, способность использовать полученные знания в самостоятельной работе.

Уровень графической подготовки – определяет приобретенные навыки графической работы, умение пользоваться чертежными принадлежностями, точность и аккуратность при оформлении графического документа в соответствии с ЕСКД.

Своевременность сдачи листа – характеризует исполнительность студента, его умение организовать свою работу в конкретном временном отрезке, ритмичность его работы. Система оценки заявленных критериев имеет место в таблице планирования результатов обучения студентов (Приложение 5).

Выполнение и защита домашнего задания.

Требования к объему домашних заданий (ДЗ):

Домашнее задание 1 в разделе «Инженерная графика» выполняется на 4-х листах формата А3

Домашнее задание 2 в разделе. «Инженерная графика» выполняется на 6-и листах установленного формата.

Практические работы по КГ.

Наименование вида контроля	Критерий оценки	Баллы
Выполнение практической работы	1. Студент правильно выполнил работу в течение отведенного времени	20
	2. Студент выполнил работу в течении отведенного времени с некоторыми замечаниями	14
	3. Студент выполнял работу, однако не смог или не успел завершить её	8
	4. Студент не выполнил работу, не проявлял интереса к выполнению поставленного задания	0

Процедура защиты:

Защита домашних заданий по разделу 1. «Инженерная графика» включает в себя:

- умение решать задачи проекционного характера ;
- знание правил выполнения изображений;
- знание правил нанесения размеров на чертеже;
- умение читать сборочные чертежи и чертежи общего вида;
- умение оформить графический и текстовый документ по ЕСКД;
- умение работать со справочной литературой.

Критерии оценок знаний студентов на экзамене

Оценка 5 ("отлично") ставится студентам, которые при ответе:

- обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала;
- способны творчески применять знание теории к решению практических графических задач;
- владеют понятийным аппаратом;
- демонстрируют способность к анализу и самостоятельному выбору рационального метода при решении предложенной задачи.

Оценка 4 ("хорошо") ставится студентам, которые при ответе:

- обнаруживают твёрдое знание программного материала;
- способны применять знание теории к решению практических графических задач;
- демонстрируют способность к анализу и выбору рационального метода при решении предложенной в билете задачи с помощью преподавателя;
- допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка 3 ("удовлетворительно") ставится студентам, которые при ответе:

- в основном знают программный материал в объёме, необходимом для дальнейшего обучения;
- допускают существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета.

Оценка 2 ("неудовлетворительно") ставится студентам, которые при ответе:

- обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала;
- допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета;
- демонстрируют незнание теории и не могут решать типовые графические задачи.

Таблица планирования результатов обучения студентов 1 курса по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» во 2 семестре
(аналог карты рейтинг-контроля знаний студента)

№	Показатели	Кол - во занятий	Кол - во баллов min /max	Всего баллов min /max
1.	Посещение лекций	8	5	30/ 40
2.	Посещение практических занятий	17	5	60 / 85
3.	Работа на практических занятиях по ИГ	17	5	60 / 85
4.	Работа на практических занятиях по КГ	17	3	30/40
5.	Выполнение СРС:	Кол-во тестов/листов	Кол-во баллов min /max	
	• уровень знаний	/10	40 / 60	180 / 240
	• уровень графической подготовки	/10	10 / 15	30 / 45
	• своевременность сдачи листа	/10	15/ 20	45 / 60
	• письменный тест - опрос	2/	30 / 50	60 / 100
	• своевременность сдачи отчета		20/25	20/25
	Итого			495 / 700
6.	Экзамен	1	180 / 300	180 / 300

Рейтинг по модулям:

- 1-ый модуль – с 1-ой по 9-ю неделю – min 245 баллов - max 350 баллов;
- 2-ой модуль – с 12-ой по 16-ю неделю – min 250 баллов - max 350 баллов.

Рейтинг работы в семестре:

- менее 495 баллов к экзамену не допущен;
- от 496 балла до 600 баллов к экзамену допущен;

Более 600 баллов - освобождение от экзамена с оценкой:

- от 601 балла до 670 баллов с оценкой «хорошо»;
- от 671 балла до 700 баллов с оценкой «отлично».