Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Крылова Людмила Вячеславовна
Должность: Проректор по учебно-методической работе
Дата подписания: 27.10.2026 16:14:14
Уникальный программный ключ:
b066544bae1e449cd8bfce392f7224a676a271b2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И ТОРГОВЛИ ИМЕНИ МИХАИЛА ТУГАН-БАРАНОВСКОГО»

КАФЕДРА ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе _____ Л.В. Крылова
(подпись)
«26» 02 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.16 НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Укрупнённая группа направлений подготовки 13.00.00 – Электро- и теплоэнергетика
(код, наименование)

Программа высшего образования программа бакалавриата

Направление подготовки 13.03.03 – Энергетическое машиностроение
38.03.01 Экономика
(код, наименование)

Профиль: *Холодильные машины и установки и экономика предприятия*
(наименование)

Институт *пищевых производств*

Форма обучения, курс:
очная форма обучения 1 курс
заочная форма обучения 1 курс

Рабочая программа адаптирована для лиц с умеренными нарушениями функций зрения, слуха и речи

Донецк
2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная компьютерная графика» для обучающихся по направлению подготовки 13.03.03 – Энергетическое машиностроение 38.03.01 Экономика, *профиль:* *Холодильные машины и установки и экономика предприятия, разработанная в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»:*
– в 2025 г. – для очной формы обучения;
– в 2025 г. – для заочной формы обучения.

Разработчик: Севаторов Н.Н., доцент, канд. техн. наук, доцент
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры *общеинженерных дисциплин*
Протокол от «17» 02 2025 года № 6

Зав. кафедрой общеинженерных дисциплин

_____ *С.А. Соколов*
(подпись) (инициалы, фамилия)

КАФЕДРА ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН

СОГЛАСОВАНО:
Директор института пищевых производств

_____ *Д.К. Кулешов*
(подпись) (инициалы, фамилия)
«26» 02 2025 года

ОДОБРЕНО
Учебно-методическим советом ФГБОУ ВО «ДОННУЭТ»
Протокол от «26» 02 2025 года № 7

Председатель _____ Л.В. Кролова
(подпись) (инициалы, фамилия)

© Севаторов Н.Н., 2025
© ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», 2025

1. ОПИСАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<table>
<tr><th rowspan="2">Наименование показателя</th><th rowspan="2">Наименование укрупненной группы / Направление подготовки / Профиль / Программа высшего образования</th><th colspan="2">Характеристика учебной дисциплины</th></tr>
<tr><th>очная форма обучения</th><th>заочная форма обучения</th></tr>
<tr><td>Количество зачетных единиц – 10</td><td>Укрупненная группа направлений подготовки 13.00.00 – Электро- и теплоэнергетика (код, название)</td><td colspan="2">Обязательная часть</td></tr>
<tr><td>Модулей – 1</td><td rowspan="4">Направление подготовки 13.03.03 – Энергетическое машиностроение 38.03.01 Экономика</td><td colspan="2">Год подготовки:</td></tr>
<tr><td>Смысловых модулей – 7</td><td>1-й</td><td></td></tr>
<tr><td>Индивидуальные научно-исследовательские задания контрольные работы, РГР и т.п. (название)</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>Общее количество часов – 360</td><td>1-й, 2-й</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">Количество часов в неделю для очной формы обучения:
1 семестр:
аудиторных – 4
самостоятельной работы обучающегося – 6
2 семестр:
аудиторных – 3
самостоятельной работы обучающегося – 7</td><td rowspan="2">Профиль: «Холодильные машины и установки и экономика предприятий»</td><td colspan="2">Лекции</td></tr>
<tr><td>1 семестр - 32 час.
2 семестр - час.</td><td>год - час.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практические, семинарские занятия</td></tr>
<tr><td>1 семестр - 48 час.
2 семестр - 46 час.</td><td>год - час.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторные работы</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Программа высшего образования Программа бакалавриата</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостоятельная работа</td></tr>
<tr><td>1 семестр – 69час.
2 семестр – 131,45 час.</td><td>Год – час.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Индивидуальные задания студентов (ауд.):</td></tr>
<tr><td>33,55 час.</td><td>- час.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма промежуточной аттестации:
(зачет, экзамен)</td></tr>
<tr><td colspan="2">экзамен, зачет
(2 РГР - 1 сем, 3 РГР – 2 сем)</td></tr>
</table>

Примечания:

Соотношение количества часов аудиторных занятий к самостоятельной и индивидуальной работе составляет:

для очной формы обучения: 1 семестр –80/100, 2 семестр – 46/126;

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

- развитие пространственного воображения и навыков логического мышления;
- усовершенствование способности по плоскому изображению мысленно создавать представление о форме предмета;
- подготовка студентов к изучению специальных предметов и техническому творчеству – проектированию.

Задачи:

- выработка знаний об общих методах построения и чтения чертежей, о решении разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе управления эксплуатацией различных технических объектов;
- освоение студентами нормативных документов и государственных стандартов, являющихся основой для составления конструкторской и технической документации.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Учебная дисциплина *Б1.О.16 «Начертательная геометрия, инженерная графика»* относится к *обязательной части ОПОП ВО*.

Обеспечивающие дисциплины: школьные курсы – «Черчение», «Геометрия» и др.

Обеспечиваемые дисциплины: «Детали машин», «Расчет и конструирование оборудования отрасли» и другие дисциплины профессиональной подготовки, связанные с проектированием и выполнением графических изображений. Навыки, приобретенные студентами в процессе изучения учебной дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная графика», реализуются студентами в процессе выполнения курсовых проектов и выпускной квалификационной работы.

Перед изучением дисциплины студенты должны

знать:

- приёмы геометрических построений;
- основные понятия и оборудование, изученные в школьном курсе «Черчение» (форматы листов; понятие масштаб и его регулирование стандартами, типы линий и их назначение; основные правила нанесения размеров на чертежах; классификацию изображений чертежа; определение вида, разреза и сечения, и их назначение);

уметь:

- применять, полученные в школьных курсах «Черчение» и «Геометрия» знания, для графических построений (построение параллельных и перпендикулярных прямых; нанесение размеров; деление отрезков и фигур на части; построение видов по наглядному изображению предметов);

владеть:

- техникой использования чертежных инструментов и принадлежностей для выполнения чертежей;
- техникой построения параллельных линий с помощью линейки и угольника;
- навыками построения эллипса, параболы и гиперболы.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения изучения учебной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы **компетенции** и **индикаторы их достижения**:

Код и наименование компетенции	*Код и наименование индикатора достижения компетенции*
ОПК-5. Способен рассчитывать элементы энергетических машин и установок с учетом свойств конструкционных материалов, динамических и тепловых нагрузок	ИДК-1$_{ОПК-5}$ Демонстрирует знание основных конструкционных материалов, применяемых в энергетическом машиностроении, и выполняет выбор материалов элементов энергетических машин и установок с учетом условий их работы. ИДК-2$_{ОПК-5}$ Выполняет графические изображения в соответствии с требованиями стандартов, в том числе с использованием средств автоматизации. ИДК-3$_{ОПК-5}$ Демонстрирует знание основных групп деталей и механизмов, используемых в энергетическом машиностроении, и проводит их расчеты. ИДК-4$_{ОПК-5}$ Демонстрирует знание основ механики деформируемого тела, теории прочности и усталостного разрушения и проводит расчеты

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные форматы листов, применяемые при выполнении чертежей;
- понятие масштаб чертежа и стандартный ряд масштабов;
- типы линий, используемые при выполнении чертежей, и их назначение;
- основные правила нанесения размеров на чертежах;
- классификацию изображений чертежа;
- правила определения вида, разреза и сечений, и их назначение;
- назначение и способы нанесения на чертеж сопряжений;

уметь:

- строить параллельные и перпендикулярные прямые;
- наносить на чертежи размерные цепочки (линейные, угловые, радиусы, диаметры и т.д.);
- делить отрезок на равные части;
- делить окружность на равные часть и строить правильные многоугольники;
- строить виды по наглядному изображению предметов;
- проводить линии касательные к окружностям;

владеть:

- методами составления алгоритмов решения метрических и позиционных задач;
- навыками построения изображений поверхностей вращения и многогранников;
- навыками построения кривых второго порядка, а также разверток многогранных и кривых поверхностей второго порядка;
- правилами выполнения рабочих чертежей деталей, а также навыками построения видов, разрезов и сечений;
- навыками построения эскизов машиностроительных деталей;
- навыками чтения чертежей общего вида.

5. ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МОДУЛЬ 1.
Смысловые модули и темы учебной дисциплины:
1 семестр изучения дисциплины. НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ
Смысловой модуль 1. Проекции точки и прямой
Тема 1. Комплексный чертеж точки.
Тема 2. Изображение отрезов прямых на комплексном чертеже
Смысловой модуль 2. Проекции плоскости
Тема 3. Плоскость.
Тема 4. Взаимное положение прямой и плоскости.
Тема 5. Взаимное положение плоскостей
Смысловой модуль 3. Многогранники и способы преобразования проекций.
Тема 6. Способы преобразования проекций.
Тема 7. Многогранники.
Тема 8. Кривые линии.
Тема 9. Кривые поверхности.
Тема 10. Аксонометрические проекции.
2 семестр изучения дисциплины. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА
Смысловой модуль 1. Виды.
Тема 1. Правила оформления чертежей.
Тема 2. Сопряжение.
Тема 3. Виды.
Тема 4. Аксонометрические изображения.
Смысловой модуль 2. Простые разрезы.
Тема 5. Простые разрезы.
Тема 6. Сложные разрезы и сечения.
Тема 7. Построение аксонометрии окружности.
Тема 8. Линии среза.
Смысловой модуль 3. Резьбовые соединения.
Тема 9. Соединение деталей.
Тема 10. Резьбовые соединения.
Смысловой модуль 4. Сборочный чертеж.
Тема 11. Эскизы деталей.
Тема 12.Сборочный чертеж общего вида.
Тема 13. Выполнение рабочих чертежей деталей.

6. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Названия смысловых модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения					
	Всего	в том числе					Всего	в том числе				
		Лекции	Пр. раб.	Л. раб.	Инд.	СРС		Лекции	Пр. раб.	Л. раб.	Инд.	СРС
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**
Модуль 1												
НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ												
	1 семестр изучения дисциплины											
Смысловой модуль 1. Проекции точки и прямой												
Тема 1. Комплексный чертеж точки.	13	2	6			5						
Тема 2. Изображение отрезов прямых на комплексном чертеже	13	2	6			5						
Итого по смысловому модулю 1.	**26**	**4**	**12**			**10**						
Смысловой модуль 2. Проекции плоскости												
Тема 3. Плоскость.	15	4	6			5						
Тема 4. Взаимное положение прямой и плоскости.	14	2	6			6						
Тема 5. Взаимное положение плоскостей	14	2	6			6						
Итого по смысловому модулю 2.	**43**	**8**	**18**			**17**						
Смысловой модуль 3. Многогранники и способы преобразования проекций.												
Тема 6. Способы преобразования проекций.	14	4	4			6						
Тема 7. Многогранники.	14	4	4			6						
Тема 8. Кривые линии.	14	4	4			6						
Тема 9. Кривые поверхности.	20	4	4			12						
Тема 10. Аксонометрические проекции.	18	4	2			12						
Итого по смысловому модулю 3.	**80**	**20**	**18**			**42**						
Итого часов по смысловым модулям Начертательной геометрии	**149**	**32**	**48**			**69**						
Катт	**1,6**				**1,6**							
ИК												
СРэк												
КЭ	**2**				**2**							
Каттэк	**0,4**				**0,4**							
Контроль	**27**				**27**							
Всего часов за 1 семестр изучения (о.ф.о.)	**180**	**32**	**48**		**31**	**69**						

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА												
	2 семестр изучения дисциплины											
Смысловой модуль 1. Виды												
Тема 1. Правила оформления чертежей.	10		2			8						
Тема 2. Сопряжение.	10		2			8						
Тема 3. Виды.	10		2			8						
Тема 4. Аксонометрические изображения	12		4			8						
Итого по смысловому модулю 1.	**42**		**10**			**32**						
Смысловой модуль 2. Простые разрезы												
Тема 5. Простые разрезы	12		4			8						
Тема 6. Сложные разрезы и сечения.	12		4			8						
Тема 7. Построение аксонометрии окружности	12		4			8						
Тема 8. Линии среза.	12		4			8						
Итого по смысловому модулю 2.	**48**		**16**			**32**						
Смысловой модуль 3. Резьбовые соединения												
Тема 9. Соединение деталей.	14		4			10						
Тема 10. Резьбовые соединения	14		4			10						
Итого по смысловому модулю 3.	**28**		**8**			**20**						
Смысловой модуль 4. Сборочный чертеж												
Тема 11. Эскизы деталей	16		4			12						
Тема 12. Сборочный чертеж общего вида.	22		4			18						
Тема 13. Выполнение рабочих чертежей деталей	21,45		4			17,45						
Итого по смысловому модулю 4.	**59,45**		**12**			**47,45**						
Итого часов по смысловым модулям Инженерной графики	**177,45**		**46**			**131,45**						
Катт	**2,3**				**2,3**							
ИК												
СРэк												
КЭ												
Каттэк	**0,25**				**0,25**							
Контроль												
Всего часов за 2 семестр изучения (о.ф.о.)	**180**		**46**		**2,55**	**131,45**						
Итого по курсу	**360**	**32**	**94**		**33,55**	**200,45**						

Примечания: 1. Пр. раб. – практические (семинарские) занятия; 2. Л. раб – лабораторные занятия; 3. Инд – индивидуальные консультации с педагогическими работниками; 4. СРС – самостоятельная работа; 5. Катт – контактная работа на аттестацию в период обучения; 6. Каттэк– контактная работа на аттестацию в период экзаменационной сессии; 7. КЭ – консультации перед экзаменами; 8. СРэк – самостоятельная работа в период промежуточной аттестации; 9. Контроль – часы на проведение контрольных мероприятий (т.ф.о.).

7. ТЕМЫ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	**2**	**3**	**4**
	1 семестр		
1	Тема 1. Комплексный чертеж точки.	6	
2	Тема 2. Изображение отрезов прямых на комплексном чертеже	6	
3	Тема 3. Плоскость.	6	
4	Тема 4. Взаимное положение прямой и плоскости.	6	
5	Тема 5. Взаимное положение плоскостей	6	
6	Тема 6. Способы преобразования проекций.	4	
7	Тема 7. Многогранники.	4	
8	Тема 8. Кривые линии.	4	
9	Тема 9. Кривые поверхности.	4	
10	Тема 10. Аксонометрические проекции.	2	
Всего за первый семестр:		**48**	
	2 семестр		
1	Тема 1. Правила оформления чертежей.	2	
2	Тема 2. Сопряжение.	2	
3	Тема 3. Виды.	2	
4	Тема 4. Аксонометрические изображения	4	
5	Тема 5. Простые разрезы	4	
6	Тема 6. Сложные разрезы и сечения.	4	
7	Тема 7. Построение аксонометрии окружности	4	
8	Тема 8. Линии среза.	4	
9	Тема 9. Соединение деталей.	4	
10	Тема 10. Резьбовые соединения	4	
11	Тема 11. Эскизы деталей	4	
12	Тема 12. Сборочный чертеж общего вида.	4	
13	Тема 13. Выполнение рабочих чертежей деталей	4	
	Всего за второй семестр:	**46**	
	Итого по курсу:	**94**	

8. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
	Курсом не предусмотрены		

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	**2**	**3**	**4**
	1 семестр		
1	Тема 1. Комплексный чертеж точки.	5	
2	Тема 2. Изображение отрезов прямых на комплексном чертеже	5	
3	Тема 3. Плоскость.	5	
4	Тема 4. Взаимное положение прямой и плоскости.	6	
5	Тема 5. Взаимное положение плоскостей	6	
6	Тема 6.Способыпреобразования проекций.	8	
7	Тема 7. Многогранники.	8	
8	Тема 8. Кривые линии.	8	
9	Тема 9. Кривые поверхности.	10	
10	Тема 10. Аксонометрические проекции.	12,9	
Всего за первый семестр:		**89,9**	
	2 семестр		
1	Тема 1. Правила оформления чертежей.	8	
2	Тема 2. Сопряжение.	8	
3	Тема 3. Виды.	8	
4	Тема 4. Аксонометрические изображения	8	
5	Тема 5. Простые разрезы	8	
6	Тема 6. Сложные разрезы и сечения.	8	
7	Тема 7. Построение аксонометрии окружности	8	
8	Тема 8. Линии среза.	8	
9	Тема 9. Соединение деталей.	10	

1	2	3	4
10	Тема 10. Резьбовые соединения	10	
11	Тема 11. Эскизы деталей	12	
12	Тема 12.Сборочный чертеж общего вида.	18	
13	Тема 13. Выполнение рабочих чертежей деталей	17,45	
Всего за второй семестр:		**47,45**	
Итого по курсу:		**131,45**	

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Рабочая программа адаптирована для лиц с умеренными нарушениями функций зрения, слуха и речи.

В ходе реализации учебной дисциплины используются такие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- лекции и задания практикума оформляются в виде электронных документов, которые могут быть увеличены до удобного пользователю шрифта (для просмотра используются программы для чтения файлов *.pdf и *.doc, *.docx);
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или в тетради;
- для слабовидящих, при необходимости, предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; возможно также использование собственной звукоусиливающей аппаратуры индивидуального пользования;
- для слабослышащих, при необходимости, предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- текущий модульный контроль осуществляется по результатам выполненного практикума и тестирования на компьютере;
- дифференцированный зачет является результатом набранных студентом на протяжении семестра баллов; при необходимости повышения баллов студент может ответить на дополнительные вопросы в письменном виде (не более 20 баллов);
- при необходимости, предусматривается увеличение времени для подготовки ответа;
- процедура проведения дифференцированного зачета для обучающихся устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

11. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ (выдают для студентов, находящихся на индивидуальном графике, а также студентов, желающих повысить балл)

К индивидуальным заданиям отнесено выполнение домашней контрольной работы

и (или) расчетно-графической работы в соответствии с методическими указаниями для самостоятельной работы студентов, написание научных работ на конференции и др. виды работ по темам курса.

Индивидуальные задания отображают содержание дисциплины и соответствуют ее структуре (содержательным модулям и входящим в них темам, их логической последовательности).

Индивидуальные задания предполагают знание принципов, содержания, понятийного аппарата – глоссария дисциплины и, вместе с тем, использование эвристического потенциала мышления.

Индивидуальные задания имеют комплексный характер и включают в себя:

- теоретические вопросы,
- задачи;
- определения – дефиниции базовых понятий с выделением их значения.

12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Оценочные средства детализированы по видам работ в оценочных материалах по учебной дисциплине (утверждены на заседании кафедры).

Система оценивания по учебной дисциплине, изучаемой в очной и заочной форме обучения [1]

Форма контроля	Максимальное количество баллов	
	за одну работу	всего
1	2	3
Текущий контроль: 1 семестр - выполнение, оформление и защита заданий практических занятий №1-10 (РГР) 2 семестр 1 семестр - выполнение, оформление и защита заданий практических занятий №1-13 (РГР)	10 20	40 100
При недоборе баллов студенты могут: - подготовить рефераты (доклады, эссе) по выбранной теме; - тезисы на конференции; - участие в олимпиаде, статьи и др.	10	10
Промежуточная аттестация 1 семестр 2 семестр	 экзамен зачёт	 60 100
Итого в семестр	100	

Примечание. 1 - В соответствии с утвержденными оценочными материалами по учебной дисциплине

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ТЕКУЩЕГО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

Текущий и промежуточный (экзамен) контроль знаний по разделу «Начертательная геометрия» осуществляется в первом семестре.

В соответствии с планом работы студенты выполняют три расчетно-графические работы (РГР), соответствующие содержанию смысловых модулей.

Каждая РГР содержит 15 вариантов заданий.

Текущий и промежуточный (зачёт) контроль знаний по разделу «Инженерная графика» осуществляется во втором семестре.

В соответствии с планом работы студенты выполняют четыре расчетно-графические работы (РГР), соответствующие содержанию смысловых модулей.

Каждая РГР содержит 15 вариантов заданий.

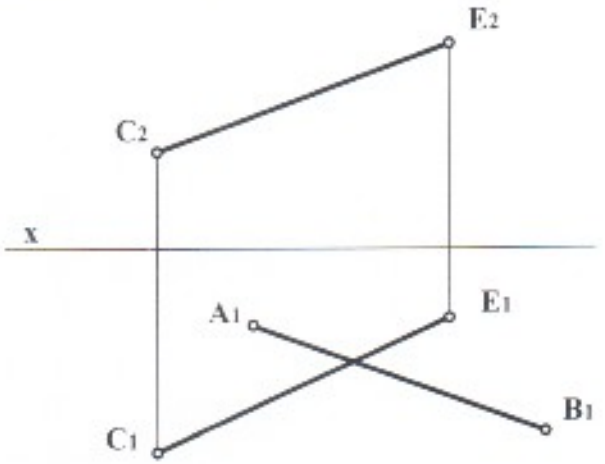
Ниже приведены примеры модульных заданий.

ПРИМЕР БЛАНКА ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО РАЗДЕЛУ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ №1

(Карточка №1):

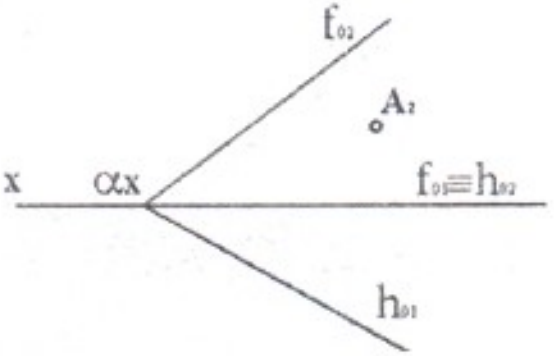
1. Что такое биссекторные плоскости? Какими свойствами обладают точки расположенные в биссекторных плоскостях?
2. Построить горизонтальную и фронтальную проекцию точки по заданным координатам A(30,-15,0) и определить ее положение в пространстве.
3. Построить три проекции отрезка BC по координатам его концов: B(40,15,30) и C(10,15,15). Определить его положение в пространстве.
4. Построить горизонтальную проекцию отрезка AB, параллельного горизонтальной плоскости проекций и пересекающего отрезок CE.



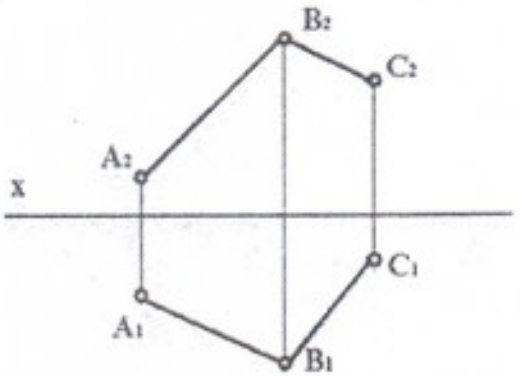
СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ №2

(Карточка №3):

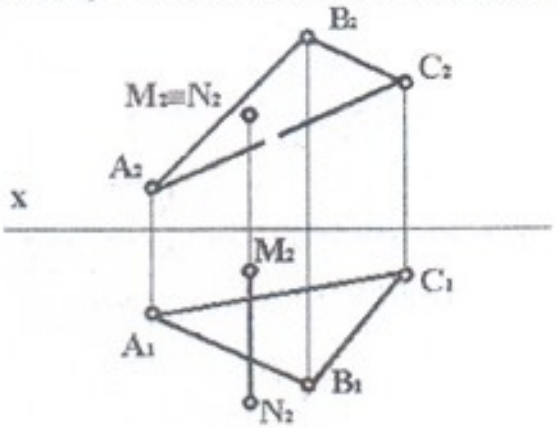
1. Как расположены следы профильно-проецирующей прямой? Как расположена профильно-проецирующая плоскость относительно оси OX?
2. Построить горизонтальную проекцию точки А, лежащей в плоскости α, заданной следами.



3. Определить угол наклона плоскости, заданной двумя пересекающимися прямыми АВ и ВС к горизонтальной плоскости проекции.



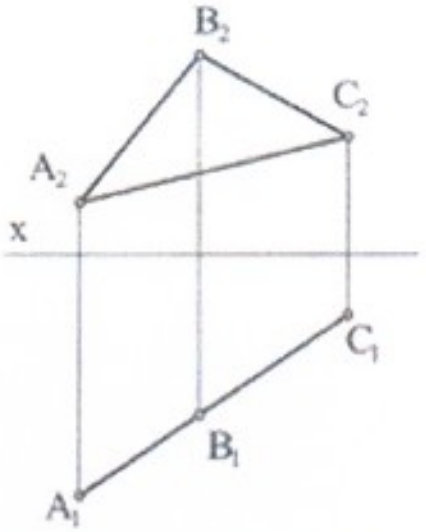
4. Найти точку пересечения прямой MN с плоскостью заданной треугольником ABC.



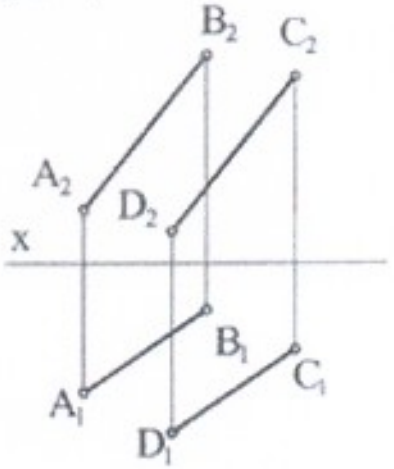
СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ №2

(Карточка №5):

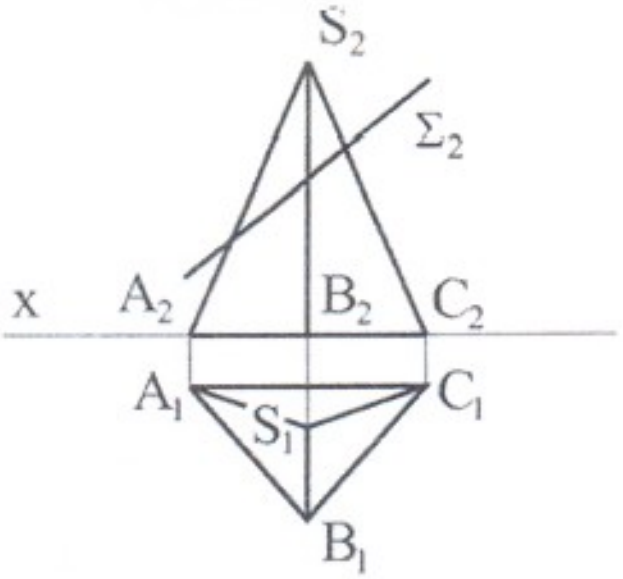
1. Сформулировать суть способа вращения вокруг проецирующих прямых. Что такое плоскость вращения точки и как она располагается относительно оси вращения?
2. Определить натуральную величину треугольника ABC с помощью способа плоскопараллельного переноса.



3. Определить расстояние между параллельными прямыми. Задачу решить способом замены плоскостей проекций.



4. Построить проекции сечения пирамиды плоскостью и развертку боковой поверхности с нанесением линий сечения.

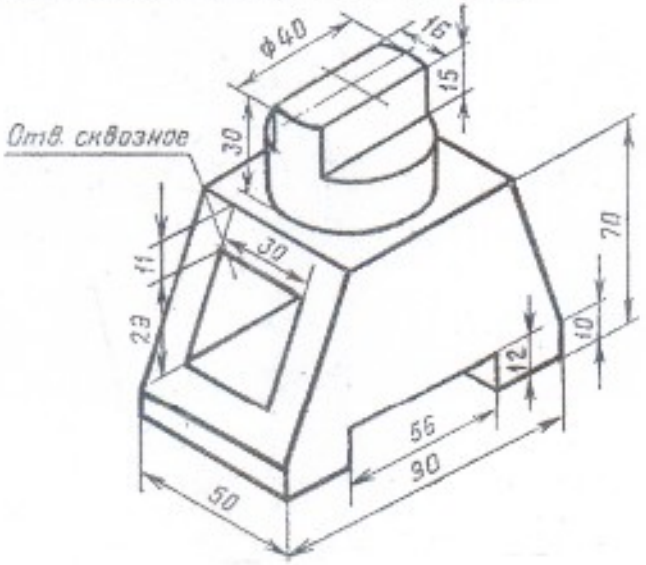


ПРИМЕР БЛАНКА ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО РАЗДЕЛУ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ №1

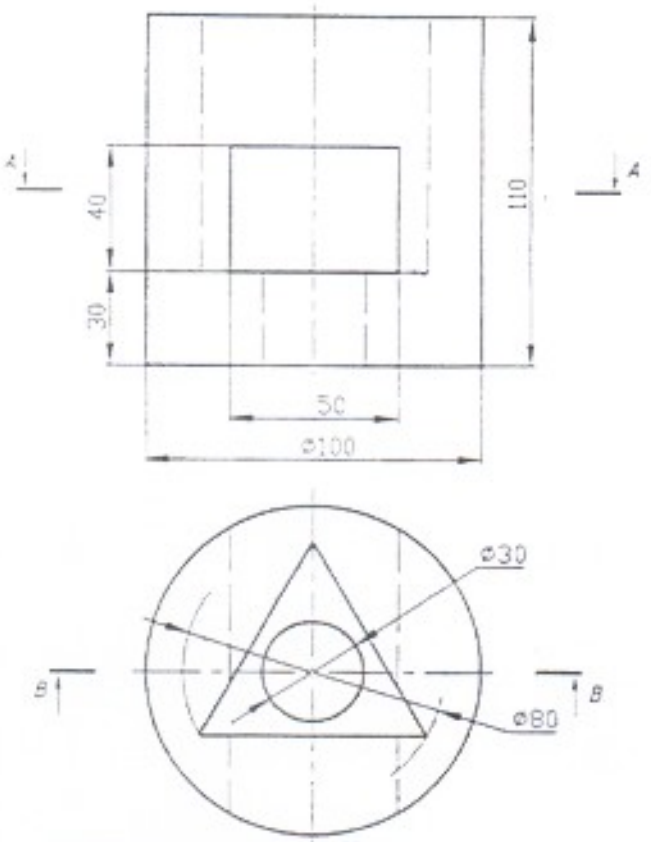
(Карточка №17):

1. По наглядному изображению построить три вида



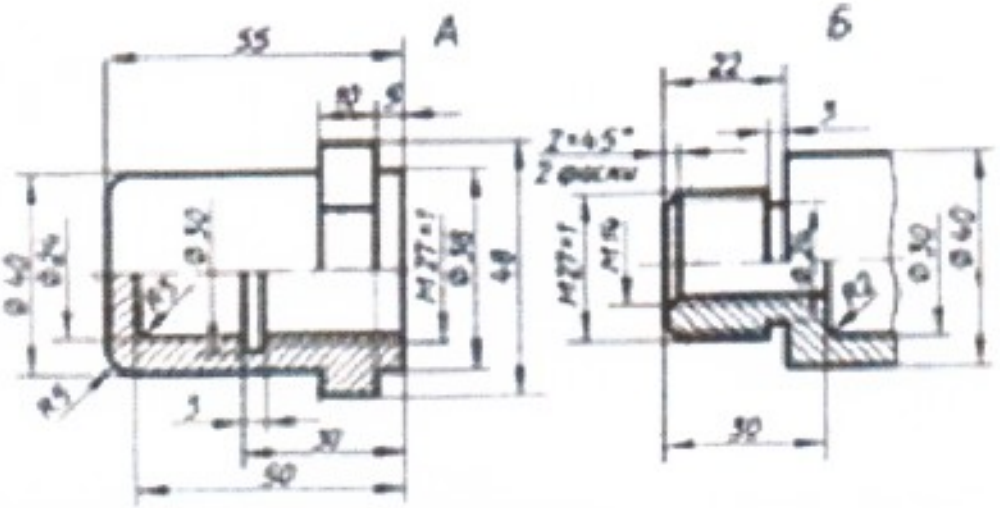
СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ №2
(Карточка №1):

1. Построить вид слева, а также горизонтальный, фронтальный и профильный разрезы.



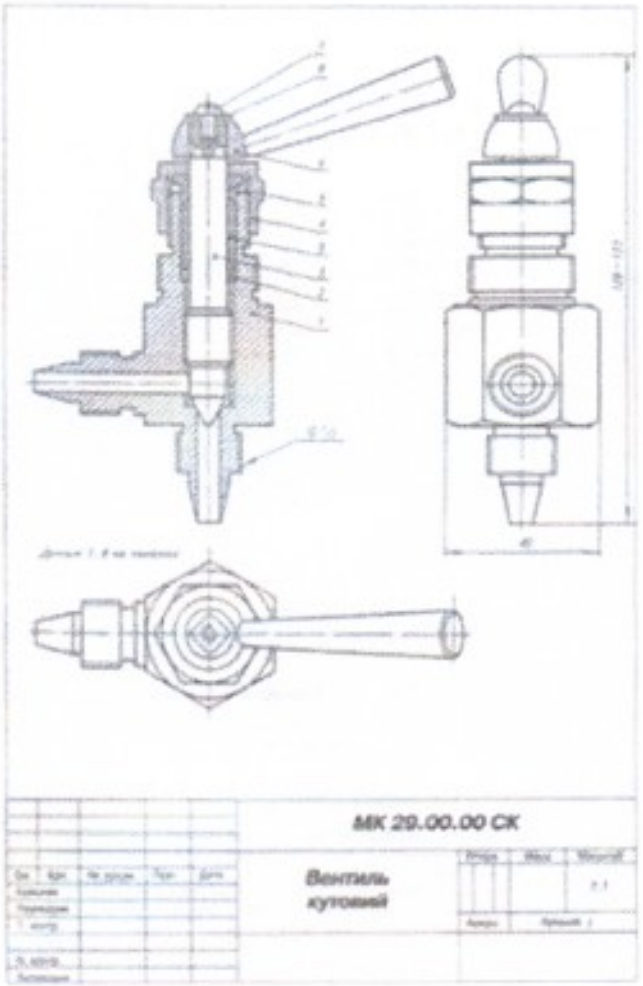
СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ №3
(Карточка №1):

1. Начертить болт и проставить размеры.
   Расшифровать условное обозначение болта.
   Болт 2М18 х1.5 – 6q х 80.58 ГОСТ 7798 – 70.
2. Начертить резьбовое соединение. Деталь Б ввернута в деталь А на длину 15 мм.



СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ №4
(Карточка №1):

1. Выполнить рабочий чертеж детали.





ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ
РАЗДЕЛ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ»

1. Метод проекций. Параллельное и центральное проецирование.
2. Построение комплексного чертежа точки в системе плоскостей проекций. Определение расстояний от точки до плоскостей проекций на комплексном чертеже.
3. Относительное положение точки и прямой.
4. Метод прямоугольного треугольника. Определение натуральной величины отрезка общего положения.
5. Прямые частного и общего положения. Взаимное положение двух прямых. Понятие о конкурирующих точках.
6. Проекция линейных углов. Проецирование прямого угла. Углы скрещивания. Прямой угол скрещивания.

7. *Способы задания плоскости на комплексном чертеже. Переход от одного* задания плоскости к другому. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.

8. Прямая и точка в плоскости. Особые линии плоскости.

9. Взаимное положение прямой и плоскости.

10. Пересечение прямой с плоскостью Условие видимости.

11. Прямая, перпендикулярная к плоскости. Определение расстояния от точки до плоскости.

12. Взаимное положение двух плоскостей. Взаимно-перпендикулярные плоскости.

13. Способ замены плоскостей проекций.

14. Способ плоскопараллельного перемещения.

15. Способ вращения вокруг линий перпендикулярные плоскостям проекций.

16. Многогранники. Их классификация. Пересечение многогранников плоскостью. Нахождение натуральной величины фигуры сечения.

17. Пересечение прямой с поверхностью многогранника.

18. Кривые поверхности. Классификация кривых поверхностей.

19. Поверхности вращения. Их классификация.

20. Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью. Построение натуральной величины фигуры сечения.

21. Пересечение конуса плоскостью. Пересечение конуса, цилиндра и сферы с прямой.

22. Пересечение кривых поверхностей.

23. Построение линии пересечения кривых поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей. Способ сфер (способ концентрических сфер, способ эксцентрических сфер).

13. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Экзамен (1 семестр)

Текущее тестирование и самостоятельная работа										Итого текущий контроль, балл	Итоговый контроль (экзамен), балл	Сумма, балл
Смысловой модуль № 1		Смысловой модуль № 2			Смысловой модуль № 3							
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9	Т10			
4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	40	60	100

Зачёт (2 семестр)

Текущее тестирование и самостоятельная работа													Сумма, балл
Смысловой модуль №1				Смысловой модуль №2				Смысловой модуль №3		Смысловой модуль №4			
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9	Т10	Т11	Т12	Т13	
5	5	5	5	6	6	6	7	12	13	10	10	10	100

Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
90-100	«Отлично» (5)	отлично – отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
80-89	«Хорошо» (4)	хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10 %)
75-79		хорошо – в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15 %)
70-74	«Удовлетворительно» (3)	удовлетворительно – неплохо, но со значительным количеством недостатков
60-69		удовлетворительно – выполнение удовлетворяет минимальным критериям
35-59	«Неудовлетворительно» (2)	неудовлетворительно – с возможностью повторной аттестации
0-34		неудовлетворительно – с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)

Государственная шкала оценивания академической успеваемости

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	По государственной шкале	Определение
60-100	«зачтено»	Правильно выполненные задания учебной дисциплины. Может быть незначительное количество ошибок.
0-59	«не зачтено»	Неудовлетворительно, с возможностью повторной аттестации

14. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Начертательная геометрия. Учебное пособие для студентов направлений подготовки 15.03.02 – Технологические машины и оборудование (профиль: Оборудование перерабатывающих и пищевых производств) и 13.03.03 – Энергетическое машиностроение (профиль: Холодильные машины и установки) всех форм обучения. / Стеблянко В.Г. - Донецк : [ДонНУЭТ], 2020. – 164 с.

2. Инженерная графика: учебное пособие / А. С. Борсяков, В. В. Ткач, С. В. Макеев, Е. С. Бунин ; под ред. А. С. Борсяков. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 56 c. — 978-5-00032-190-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64402.html

3. Начертательная геометрия и инженерная графика: учебное пособие / Л.Н. Гулидова, О. Н. Константинова, Е. Н. Касьянова, А. А. Трофимов. — Электрон. текстовые данные. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2016. — 160 c. — 978-5-7638-3565-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84257.html.

Дополнительная:

1. Стеблянко, В. Г. Сборник задач по начертательной геометрии: учеб. пособие для студ. всех форм обучения спец. 6.090221 "Оборудование перераб. и пищевых пр-в" / В. Г. Стеблянко, И. В. Жданов, Донец. гос. ун-т экономики и торговли им. Михаила Туган-Барановского. Каф. общеинженер. дисц. - Донецк : [ДонГУЭТ], 2006. - 111 с.

2. Лазарев, С. И. Инженерная графика. Часть 2: учебное пособие / С. И. Лазарев, В. И. Кочетов, С. А. Вязовов. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов : ТГТУ, ЭБС АСВ, 2014. — 81 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64088.html.

3. Гордон, В. О. Курс начертательной геометрии / В. О. Гордон, М. А. Семенцов-Огиевский ; под ред. В.О. Гордона, Ю. Б.Иванова. - 24-е изд.,стер. - Москва : Высш. шк., 1999. - 272 с.

4. Гордон, В. О. Сборник задач по курсу начертательной геометрии [Текст] : учеб. пособие [для студентов вузов] / В. О. Гордон, Ю. Б. Иванов, Т. Е. Солнцева ; под ред. Ю. Б.Иванова. - 7-е изд., стер. - Москва : Высш. шк., 1998. - 320 с.

5. Стеблянко, В. Г. Сборник задач по начертательной геометрии: учеб. пособие для студ. всех форм спец. 6.090221 "Оборуд. перераб.. и пищ.. пр-в" / В. Г. Стеблянко, И. В. Жданов ;ДОННУЭТ каф. общеинж .дисц. - Донецк, 2006. - 1 дискета.- Локал. компьютер. сеть НБ ДонНУЭТ.

Учебно-методическое обеспечение:

1. Стеблянко, В. Г. Начертательная геометрия. Инженерная графика : метод. рекомендации для выполнения индивидуальных заданий по дисциплине для студентов направлений подготовки Технолог. машины и оборуд. (профиль Оборуд. перераб. и пищ. пр-в) и Энергетическое машиностроение (профиль Холодил. машины и установки) : ОУ Бакалавр. - Донецк : ДОННУЭТ, 2017. - Локал. компьютер. сеть НБ ДОННУЭТ

2. Справчикова, Н. А. Интерактивные занятия по начертательной геометрии. Параллельные проекции : учебно-методическое пособие / Н. А. Справчикова. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 96 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/111760.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Неснов, Д. В. Сборник задач с числовыми отметками : методические указания по начертательной геометрии / Д. В. Неснов. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 33 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/92225.html.

15. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Автоматизированная библиотечная информационная система UNILIB [Электронный ресурс] – Версия 1.100. – Электрон.дан. – [Донецк, 1999-]. – Локал. сеть Науч. б-ки ГО ВПО Донец.нац. ун-та экономики и торговли им. М. Туган-Барановского. – Систем.требования: ПК с процессором ; Windows ; транспорт. протоколы TCP/IP и IPX/SPX в ред. Microsoft ; мышь. – Загл. с экрана.
2. IPRbooks: Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : [«АЙ Пи Эр Медиа»] / [ООО «Ай Пи Эр Медиа»]. – Электрон.текстовые, табл. и граф. дан. – Саратов, [2018]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru. – Загл. с экрана.
3. Elibrary.ru [Электронный ресурс] : науч. электрон.б-ка / ООО Науч. электрон. б-ка. – Электрон.текстовые. и табл. дан. – [Москва] : ООО Науч. электрон. б-ка., 2000-.– Режим доступа : https://elibrary.ru. – Загл. с экрана.
4. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс] / [ООО «Итеос» ; Е. Кисляк, Д. Семячкин, М. Сергеев]. – Электрон.текстовые дан. – [Москва : ООО «Итеос», 2012-]. – Режим доступа : http://cyberleninka.ru. – Загл. с экрана.

5. Национальная Электронная Библиотека.

6. «Полпред Справочники» [Электронный ресурс] : электрон.б-ка / [База данных экономики и права]. – Электрон.текстовые дан. – [Москва : ООО «Полпред Справочники», 2010-]. – Режим доступа : https://polpred.com. – Загл. с экрана.

7. Bookonlime : Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : ООО «Книжный дом университета». – Электрон.текстовые дан. – Москва, 2017. – Режим доступа :https://bookonlime.ru.– Загл. с экрана.

8. Университетская библиотека ONLINE : Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : ООО «Директ-Медиа». — Электрон.текстовые дан. – [Москва], 2001. – Режим доступа : https://biblioclub.ru. – Загл. с экрана.

9. Бизнес+Закон [Электронный ресурс] :Агрегатор правовой информации / [Информационно-правовая платформа]. – Электрон.текстовые дан. – [Донецк, 2020] – Режим доступа : https://bz-plus.ru. – Загл. с экрана.

10. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого национального университета экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского [Электронный ресурс] / НБ ДонНУЭТ. – Электрон.дан. – [Донецк, 1999-]. – Режим доступа: http://catalog.donnuet.education – Загл. с экрана.

16. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2
1. Учебная аудитория №3231 (80 посадочных мест) для проведения лекций: учебная мебель, доска, переносная кафедра лектора, чертежные комбайны, учебные модели, плакаты и планшеты, машиностроительные узлы и детали. 2. Учебные аудитории для проведения практических работ: №3531а (30 посадочных мест) : учебная мебель, доска, переносная кафедра лектора, чертежные комбайны, учебные модели, плакаты и планшеты, машиностроительные узлы и детали; №3531 (90 посадочных мест): учебная мебель, доска, переносная кафедра лектора, чертежные комбайны, учебные модели, плакаты и планшеты, машиностроительные узлы и детали. 3. Учебная аудитория №3531а (30 посадочных мест) для проведения консультаций, зачёта и экзамена: учебная мебель, доска, переносная	1. Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28 2. Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28 3. Донецкая Народная Республика, г. Донецк,

кафедра лектора, чертежные комбайны, учебные модели, плакаты и планшеты, машиностроительные узлы и детали. 4. Читальные залы библиотеки №7301 для проведения самостоятельной работы: мебель, компьютеры с выходом в сеть Интернет, доступ к электронно-библиотечной системе, операционная система Microsoft Windows XP Professional OEM (2005 г.); Microsoft Office 2003 Standard Academic от 14.09.2005 г.; Adobe Acrobat Reader (бесплатная версия); 360 Total Security (бесплатная версия); АБИС "UniLib" (2003 г.).	пр. Театральный, дом 28 4. Донецкая Народная Республика, г. Донецк, пр. Театральный, дом 28

17. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Ф.И.О. педагогического (научно-педагогического) работника, участвующего в реализации образовательной программы	Должность, ученая степень, ученое звание	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании
1	3	5	6	7
1	Севаторов Николай Николаевич	Должность -доцент; ученая степень – кандидат технических наук; ученое звание - доцент	Высшее, оборудование перерабатывающих и пищевых производств, специалист по инженерной механике, диплом кандидата наук ДК № 061638 от 06.10.2010г.	1. 8-10.09.2022, «Актуальные вопросы преподавания в образовательных учреждениях высшего образования: нормативно-правовое, педагогическое и методическое сопровождение», 24 ч., г. Ростов-на-Дону, удостоверение о повышении квалификации № 612400025527; 2. 8-23.11.2022, «Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности преподавателя высшей школы», 36 ч., г. Казань, удостоверение о повышении квалификации № 317371 3.06-09.06.2023, «Организационно-методические аспекты разработки и реализации программ высшего образования по направлениям подготовки Промышленная экология и биотехнологии», 36 ч., г. Ростов-на-Дону, удостоверение л повышении квалификации 612400031827