

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Луковникова Елена Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 21.12.2021 16:36:34  
Уникальный программный ключ:  
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9f3102

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.10 Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика

Закреплена за кафедрой **Машиноведения, механики и инженерной графики**

Учебный план bz350302\_21\_ЛИД.plx

Направление: 35.03.02 Технология лесозаготовительных и  
древоперерабатывающих производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Контрольная работа 2, Экзамен 2

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	10	10	10	10
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	189	189	189	189
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):  
к.пед.н., доц., Фрейберг С.А. [подпись]  
Рабочая программа дисциплины

**Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017г. №698)  
составлена на основании учебного плана:

Направление: 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Машиноведения, механики и инженерной графики**

Протокол от 18.03 2021 г. № 6

Срок действия программы: 2021 - 2026 уч.г.

Зав. кафедрой Фрейберг С.А. [подпись]

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. [подпись] пр. № 05 от 28.04.2021 г.

Ответственный за реализацию ОПОП

[подпись] [подпись]  
(подпись) (ФИО)

Директор библиотеки

[подпись] [подпись]  
(подпись) (ФИО)

№ регистрации

731  
(методический отдел)

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение графических основ построения изображений геометрических форм на чертеже и отношений между ними; методов и правил выполнения и чтения чертежей различного назначения; методов решения инженерно-геометрических задач на чертеже, а так же правил оформления графической конструкторско-технической и другой документации; освоение современных методов и средств компьютерной графики, приобретение знаний и умений по построению двухмерных геометрических моделей объектов с помощью графической системы; развитие пространственного представления, воображения и пространственного конструкторско-геометрического мышления; развитие пространственного представления и воображения; конструктивно-геометрического мышления; способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства; выработка знаний, умений и навыков, необходимых для разработки и чтения машиностроительных чертежей различного назначения.
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.10
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Обладать базой школьной программы изучая такие дисциплины как математика, геометрия, черчение. Иметь минимальные графические навыки, которые дают возможность воспринимать и в дальнейшем успешно выполнять работы на следующей ступени образования при изучении начертательной геометрии и инженерной графики. Изучение начертательной геометрии и инженерной графики способствует развитию логического мышления, совершенствованию активной мыслительной деятельности, развивая интеллектуальные способности человека.
2.1.2	Модуль механики и деталей машин
2.1.3	Современные информационные системы в лесном комплексе
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Детали машин и основы конструирования

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</b>	
Индикатор 1	ОПК-1.2. - Применяет информационно-коммуникационные технологии при решении типовых задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-2: Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности</b>	
Индикатор 1	ОПК-2.2. - Оформляет специальную документацию в профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Способы задания точки, прямой, плоскости и многогранников на чертеже; позиционных и метрических задач; кривых линий; поверхностей вращения; линейчатых винтовых, циклических поверхностей; построение разверток поверхностей, касательных линий и плоскостей к поверхности; аксонометрических проекций; основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимых в профессиональной деятельности с использованием информационных технологий; работа и создание конструкторской документации; рабочие чертежи и эскизы деталей и машин; эксплуатационную документацию, правила оформления законченных проектно-конструкторских работ; основные способы и приемы геометро - графического формирования объектов реального пространства с использованием прикладного программного обеспечения, для разработки и оформления. технической документации.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Выполнять графические построения деталей и узлов; анализировать и воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов для обработки и хранения информации в профессиональной деятельности с использованием баз данных и компьютерных технологий; использовать конструкторскую и технологическую документацию в объеме, достаточном для решения эксплуатационных задач; анализировать и воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов с использованием прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>

3.3.1	Способностью к конструктивно-геометрическому пространственному мышлению; навыками автоматизированного проектирования; навыками графических способов решения позиционных и метрических задач для пространственных объектов на чертежах с использованием навыков обработки и хранения информации в профессиональной деятельности; навыками чтения и создания конструкторской документации; навыками графических способов решения позиционных и метрических задач для пространственных объектов на чертежах с применением прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.
-------	---

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Начертательная геометрия</b>						
1.1	Лек	Виды проецирования, проекции точки. Проекция прямой. Комплексный чертеж, его свойства.	2	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.4	0	ОПК-1.2.,ОПК-2.2.Традиционного обучения
1.2	Лаб	Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Проецирование прямой линии Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование. Проецирование прямой линии	2	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.4	0	ОПК-1.2.,ОПК-2.2.Традиционного обучения
1.3	Ср	Комплексный чертеж плоскости. Прямые и точки в плоскости. Главные позиционные задачи для прямой и плоскости, двух плоскостей	2	15	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.4	0	ОПК-1.2.,ОПК-2.2.
1.4	Лек	Сечение тел плоскостью. Сечение поверхностей общего положения проецирующими плоскостями. Пересечение кривой поверхности прямой линией.	2	2	ОПК-2	Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.3	2	технология компьютерного обучения ОПК-1.2.,ОПК-2.2.
1.5	Лаб	Поверхности. Пересечение поверхностей плоскостью и прямой, развёртки. Пересечение поверхностей. Метод секущих плоскостей и метод сфер.	2	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2Л3.1 Л3.2	0	ОПК-1.2.,ОПК-2.2.Традиционного обучения
1.6	Ср	Способы преобразования чертежа, замена плоскостей проекций, способ вращения. Взаимное пересечение многогранников. Построение разверток.	2	20	ОПК-2	Л1.2Л3.2	0	ОПК-1.2.,ОПК-2.2.
1.7	Лек	Взаимное пересечение поверхностей Взаимное пересечение многогранных поверхностей	2	2	ОПК-2	Л1.2Л3.2	0	ОПК-1.2.,ОПК-2.2.
1.8	Лаб	Пересечение поверхностей плоскостью. Построение разверток.	2	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2	0	ОПК-1.2.,ОПК-2.2.Традиционного обучения

1.9	Ср	Взаимное пересечение многогранников. Пересечение поверхностей. Метод секущих плоскостей и метод сфер.	2	25	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2	0	ОПК-1.2., ОПК-2.2.
1.10	Лек	Виды	2	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2Л2.1Л3.4 Л3.5	0	ОПК-1.2. ОПК-2.2.
1.11	Лаб	Виды	2	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2Л2.1Л3.5	0	ОПК-1.2. ОПК-2.2.
1.12	Ср	Виды	2	25	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2Л2.1Л3.5	0	ОПК-1.2. ОПК-2.2.
1.13	Лек	Разрезы. Разрезы простые.	2	2	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2Л2.1Л3.4 Л3.5	0	ОПК-1.2. ОПК-2.2.технология компьютерного обучения
1.14	Лаб	Разрезы. Разрезы простые.	2	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2Л2.1Л3.5	0	ОПК-1.2. ОПК-2.2.
1.15	Ср	Разрезы. Разрезы простые.	2	68	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2Л2.1Л3.5	0	ОПК-1.2. ОПК-2.2.
	Раздел	<b>Раздел 2. Инженерная графика</b>						
2.1	Лаб	Разрезы сложные. Сечения.	2	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2Л3.4 Л3.5	0	ОПК-1.2. ОПК-2.2.технология компьютерного обучения
2.2	Ср	Разрезы сложные. Сечения.	2	10	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.5	0	ОПК-1.2. ОПК-2.2.
2.3	Лаб	Эскизирование. Требование к чертежу. Порядок выполнения эскиза. Общие правила простановки размеров. Выполнение эскизов деталей типа втулка, гайка, фланец.	2	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.5	0	ОПК-1.2. ОПК-2.2.
2.4	Ср	Эскизирование. Требование к чертежу. Порядок выполнения эскиза. Общие правила простановки размеров. Выполнение эскизов деталей типа втулка, гайка, фланец.	2	13	ОПК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.2	0	ОПК-1.2. ОПК-2.2.
	Раздел	<b>Раздел 3. Машинная графика</b>						
3.1	Лаб	Правила выполнения видов с использованием информационных технологий.	2	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2Л3.6	0	ОПК-1.2.технология компьютерного обучения
3.2	Ср	Правила выполнения видов с использованием информационных технологий.	2	8	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2Л3.6	0	ОПК-1.2. ОПК-2.2.
3.3	Лаб	Правила выполнения разрезов и сечений с использованием информационных технологий.	2	1	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2Л2.2Л3.5 Л3.6	0	ОПК-1.2. ОПК-2.2.технология компьютерного обучения

3.4	Ср	Правила выполнения разрезов и сечений с использованием информационных технологий.	2	5	ОПК-1 ОПК-2	Л1.2Л3.5 Л3.6	0	ОПК-1.2. ОПК-2.2.
3.5	Экзамен		2	9	ОПК-2	Л1.2	0	

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для текущего контроля:

Лабораторная работа№1 Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование.

Проецирование прямой линии.Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование.Проецирование прямой линии.

Вопросы для самоконтроля:

1. Способы проецирования.
2. Метод Монжа.
3. Точка в системе трех плоскостей проекций.
4. Способы задания плоскости на чертеже.
5. Признак принадлежности прямой плоскости.
6. Признак принадлежности точки плоскости.

Лабораторная работа№2 Поверхности.Пересечение поверхностей плоскостью и прямой, развёртки.Пересечение поверхностей. Метод секущих плоскостей и метод сфер.

Вопросы для самоконтроля:

1. Задание многогранников на чертеж.
2. Кривые поверхности и их задание на чертеже.
3. Пересечение многогранников и кривых поверхностей прямой и плоскостью.

Лабораторная работа№3 Пересечение поверхностей плоскостью. Построение разверток.

Вопросы для самоконтроля:

1. Общий алгоритм решения задачи на пересечение прямой с поверхностью.
2. Общий алгоритм решения задачи на пересечение поверхности проецирующей плоскостью.
- 3.Разрешаемые и не разрешаемые поверхности.

Лабораторная работа№4 Виды.

Вопросы для самоконтроля:

1. Типы изображений в соответствии с ГОСТ ЕСКД.
2. Определение понятия «вид».
3. Получения вида предмета на чертеже методом первого угла.

Лабораторная работа№5 Разрезы. Разрезы простые.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какое изображение называется разрезом?
2. Как делятся разрезы в зависимости от положения секущей плоскости?

Лабораторная работа№6 Разрезы сложные. Сечения.

Вопросы для самоконтроля:

1. Как делятся разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей, участвующих в разрезе?
2. Какое изображение называется сечением и какое оно бывает?
3. На каком расстоянии следует наносить на чертеже размерные линии от контура?

Лабораторная работа№7 Эскизирование. Требование к чертежу. Порядок выполнения эскиза. Общие правила простановки

размеров. Выполнение эскизов деталей типа втулка, гайка, фланец.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что называется эскизом и чем отличается он от чертежа?
2. В какой последовательности рекомендуется выполнять эскиз?
3. Какой вид детали следует принимать за основной (главный) и где он размещается на чертеже?
4. Какими инструментами пользуются при измерении детали?

Лабораторная работа №8 Правила выполнения видов с использованием информационных технологий.

Вопросы для самоконтроля:

1. Электронные конструкторские документы.
2. Требования стандартов ЕСКД к выполнению электронных моделей и чертежей деталей.
3. Особенности выполнения конструкторских документов среде САПР.

Лабораторная работа №9 Правила выполнения разрезов и сечений с использованием информационных технологий.

Вопросы для самоконтроля:

1. Способы разработки документа спецификации в среде САПР.
2. Требования к разработке моделей сборочных единиц в соответствии с ГОСТ 2.052-2006.

## 6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа:

Раздел: Начертательная геометрия.

Тема. Позиционные, метрические задачи. Построение проекций различных геометрических поверхностей, построение разверток поверхностей.

Цель: сформировать умения по построению и чтению чертежей; приобрести навыки применения способов построения изображения геометрических объектов на плоскости; закрепление знаний, полученных на лекционных и практических занятиях, самостоятельном изучении соответствующих разделов учебно-справочной литературы и методических разработок преподавателей кафедры.

Структура: контрольная работа оформляется на ватмане формата А3 в виде альбома чертежей с общим титульным листом.

Основная тематика:

1. Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное положение плоскостей. (Эпюр №1)
2. Многогранные поверхности. Сечение многогранника плоскостью. (Эпюр №2, ч1)
3. Поверхности. Сечение кривой поверхности плоскостью. (Эпюр №2, ч 2)

Рекомендуемый объем: первого раздела контрольной работы оформляется на ватмане формата А3 в виде альбома из 3 чертежей с титульным листом.

Разделы: Инженерной и машинной графики.

Тема. Правила выполнения и оформления конструкторской документации.

Цель: Сформировать знания, умения и навыки разработки конструкторской документации с использованием современных систем автоматизированного проектирования. Выявить уровень соответствия теоретических знаний, практических умений и навыков требованиям образовательного стандарта.

Структура: Контрольная работа оформляется на ватмане формата А3 и А4 в виде альбома чертежей с общим титульным листом.

Основная тематика:

1. Виды (три вида, шесть видов).
2. Аксонометрия детали.
3. Разрезы простые.
4. Разрезы сложные (ступенчатый разрез).
5. Разрезы сложные (ломаный разрез).
6. Сечения.

Рекомендуемый объем: Контрольной работы оформляется на листах форматах А3 и А4 в виде альбома из 9 чертежей с титульным листом, выполненных с использованием системы автоматизированного проектирования.

## 6.3. Фонд оценочных средств

Экзаменационные вопросы:

Раздел: Начертательная геометрия

1. Метод проекций. Центральное и параллельное проецирование.
2. Проецирование прямой линии

3. Комплексный чертеж плоскости. Прямые и точки в плоскости.
4. Главные позиционные задачи для прямой и плоскости, двух плоскостей
5. Способы преобразования чертежа, замена плоскостей проекций, способ вращения.
6. Поверхности.
7. Пересечение поверхностей плоскостью и прямой, развёртки.
8. Пересечение поверхностей. Метод секущих плоскостей и метод сфер.
9. Аксонометрические проекции.

Раздел: Инженерная графика

1. Правила выполнения видов.
2. Правила выполнения разрезов.
3. Правила выполнения сечений.
4. Изображение и обозначение резьбы.
5. Изображение соединений деталей.
6. Соединение болтом.
7. Изображение соединений деталей.
8. Соединение шпилькой.
9. Изображение соединений деталей.
10. Соединение винтом.

Раздел: Машинная графика

1. Электронная конструкторская документация. Чертежи и модели изделий. Общие сведения.
2. Электронная модель и чертеж детали
3. Электронная модель сборочной единицы. Сборочный чертеж.
4. Приемы работы с документом «Спецификация».

Экзаменационные билеты 25 шт по 3 вопроса.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для текущего контроля;  
Контрольная работа;  
Экзаменационные вопросы.

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Чекмарев А.А.	Начертательная геометрия и черчение: Учебное пособие	Москва: Владос, 2005	133	
Л1.2	Чекмарев А.А.	Инженерная графика: Учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 2008	197	
Л1.3	Чекмарев А.А., Верховский А.В., Пузиков А.А.	Начертательная геометрия. Инженерная и машинная графика: Программа, контрольные задания и метод. указания для студентов-заочников	Москва: Высшая школа, 2001	100	

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Короев Ю.И.	Начертательная геометрия: Учебник для вузов	Москва: Архитектура-С, 2007	30	
Л2.2	Чекмарев А.А., Осипов В.К.	Справочник по машиностроительному черчению: справочное издание	Москва: Высшая школа, 2007	5	

##### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
--	---------	----------	---------------	--------	-----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 1	Иващенко Г.А., Григоревска я Л.П., Гребенщико ва И.И., Киргизова Л.А., Григоревски й Л.Б.	Начертательная геометрия и инженерная графика. Задачи для подготовки к олимпиаде: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2006	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Инженерная%20графика/Начертательная%20геометрия.%20Инженерная%20графика.Задачи%20для%20подготовки%20к%20олимпиаде.Уч.пособие.2006.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Инженерная%20графика/Начертательная%20геометрия.%20Инженерная%20графика.Задачи%20для%20подготовки%20к%20олимпиаде.Уч.пособие.2006.pdf</a>
ЛЗ. 2	Фрейберг С.А.	Инженерная графика. Рабочая тетрадь для студентов СТ, ГСХ: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2006	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Инженерная%20графика/Фрайберг%20С.А.Инженерная%20графика.Раб.тетрадь.СТ.ГСХ.2006.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Инженерная%20графика/Фрайберг%20С.А.Инженерная%20графика.Раб.тетрадь.СТ.ГСХ.2006.pdf</a>
ЛЗ. 3	Фрейберг С.А., Григоревски й Л.Б.	Инженерная графика: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2013	42	
ЛЗ. 4	Григоревска я Л.П., Фрейберг С.А., Забелина Ж.В.	Основная надпись. Единая система конструкторской документации. Система проектной документации для строительства: Методические указания для студентов 1-5 курсов	Братск: БрГУ, 2002	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Инженерная%20графика/Григоревская%20Л.П.%20Основная%20надпись%20.ЕСКД,СПДС.2002.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Инженерная%20графика/Григоревская%20Л.П.%20Основная%20надпись%20.ЕСКД,СПДС.2002.pdf</a>
ЛЗ. 5	Григоревска я Л.П., Григоревски й Л.Б., Киргизова Л.А.	Правила выполнения изображений. Разрезы: практикум	Братск: БрГУ, 2015	33	
ЛЗ. 6	Фрейберг С.А., Григоревска я Л.П., Григоревски й Л.Б., Киргизова Л.А.	Инженерная и компьютерная графика: лабораторный практикум	Братск: БрГУ, 2012	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Инженерная%20графика/Инженерная%20и%20компьютерная%20графика.Лаб.практикум.2012.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Инженерная%20графика/Инженерная%20и%20компьютерная%20графика.Лаб.практикум.2012.pdf</a>

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Архиватор 7-Zip
7.3.1.3	КОМПАС-3D V13

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2201	читальный зал №1	Учебная мебель Оборудование 10- ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP Laser Jet P2055D
3316	Дисплейный класс	1. Учебная мебель 2. 16-Монитор 17"LG L1753-SF 3. 16-Системный блок AMD 690G,Seadate 250Gb, DIMM 2*512Mb, DVDRV,FDD 4. Принтер лазерный HP Laser Jet P2015 A4
3316	Дисплейный класс	1. Учебная мебель 2. 16-Монитор 17"LG L1753-SF 3. 16-Системный блок AMD 690G,Seadate 250Gb, DIMM 2*512Mb, DVDRV,FDD 4. Принтер лазерный HP Laser Jet P2015 A4

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, обучающиеся должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке ФГБОУ ВО «БрГУ», получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, завести новую тетрадь для конспектирования лекций и работы с первоисточниками.

В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. В ходе практических занятий принимать активное участие в обсуждении учебных вопросов: выступать с докладами, рефератами согласно теме практического занятия. В ходе своего выступления использовать технические средства обучения, доску и мел. С целью более глубокого усвоения изучаемого материала задавать вопросы преподавателю. После подведения итогов практического занятия устранить недостатки, отмеченные преподавателем.

При подготовке к зачету (в конце семестра) повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратит особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: - аудиторная; - внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Содержание внеаудиторной самостоятельной определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий согласно примерной и рабочей программ учебной дисциплины. Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы являются: - для овладения знаниями: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста, работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, составление плана, ответ на контрольные вопросы, заполнение рабочей тетради, аналитическая обработка текст;

- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач с использованием аудио- и видеотехники и др.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов. Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.