

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 24.11.2021 17:30:51

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96a66d9b4bda094afdda5ffb705f

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Технический институт (филиал)

федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования

«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»  
в г. Нерюнгри

Кафедра горного дела

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.Б.15.2 «Компьютерная графика»

Специальность **21.05.04 «Горное дело»**

Специализация:

**Открытые горные работы**

**Подземная разработка пластовых месторождений**

гр.3-С-ГД-16(6,5)

п/гр СПО, Мигунов

**Квалификация**

Горный инженер

(специалист)

Форма обучения – заочная

Нерюнгри, 2018 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.15.2 «Компьютерная графика»  
составлена ст.преподавателем **Малининым Ю.А.**  
(фамилия, имя отчество, должность, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика» утверждена на заседании  
кафедры «Горное дело»  
(наименование обеспечивающей кафедры)

«04» марта 2018 г. протокол № 14

Ответственный за учебно-методическую работу на кафедре Барина Н.В.

И.о.Заведующий кафедрой Рукович А.В.

Рабочая программа «Компьютерная графика» рекомендована для утверждения на УМС ТИ  
(ф) СВФУ

Экспертная комиссия:

1. Методист УМО по формированию учебных планов Санникова С.Р.
2. Представитель выпускающей кафедры Редлих Э.Ф.
3. Заведующий библиотекой Гощанская И.С.

Рабочая программа утверждена на заседании УМС ТИ (ф) СВФУ.

Протокол № 8 от 26.04.2018 г.  
Председатель УМС ТИ (ф) СВФУ Яковлева Л.А.



Рабочая программа дисциплины переутверждена на заседании кафедры Горного дела

« 06 » 12 2016г. протокол № 13


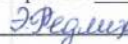
Программа приведена в соответствие с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки российской Федерации от 17.10.2016г. №1298 (зарегистрирован в Минюсте РФ 10.11.2016 №44291).

Заведующий кафедрой



/ Н.Н.Гриб

Рабочая программа рекомендована для переутверждения на УМС ТИ(ф) СВФУ

1. Методист УМО по учебно-методической работе  /С.Р.Санникова
2. Представитель выпускающей кафедры  / И.Д.Редник

Рабочая программа переутверждена решением УМС ТИ(ф) СВФУ.

Протокол № 4 от 08.12.2016г.

Председатель УМС ТИ(ф) СВФУ



/Л.А.Яковлева

Рабочая программа дисциплины переутверждена на заседании УМС

« 27 » апреля 2017г. протокол №8

Программа приведена в соответствие с требованиями Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017г. №301 (зарегистрирован в Минюсте РФ 14 июля 2017г., регистрационный № 47415).

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

### 1.1. Цель дисциплины:

Целью дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков использования средств информационных технологий в области компьютерной графики и применению данных знаний в их дальнейшей профессиональной деятельности.

### 1.2. Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с основными направлениями развития информатики в области компьютерной графики;
- сформировать и укрепить систему основных понятий и этапов создания геометрических объектов как основы для дальнейшего изучения работы в конкретных графических пакетах;
- овладение студентам глубокими знаниями теоретических основ и закономерностей компьютерной графики, выделяя ее специфику;
- развить у студентов пространственное мышление и воображение, необходимые для построения визуальных объектов;
- научить студентов оценивать преимущества, недостатки и ограничения того или иного графического пакета и графического формата в зависимости от поставленной перед ними задачи.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина "Компьютерная графика" относится к базовой части Б1. И является необходимым атрибутом профессиональной пригодности в обществе. Компьютерная графика – это специальная область информационных технологий, изучающая методы и средства создания и редактирования изображений с помощью программно-аппаратных вычислительных комплексов.

Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины:  
информатика, начертательная геометрия и инженерная графика, геология.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКВ-1 - владение основными элементами и программными средствами компьютерной графики.

ПКВ-2 -способность: разрабатывать проектную документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с использованием средств компьютерной графики.

Таблица 1

Компетенции	Должен знать	Должен уметь	Должен владеть
ПКВ-1 ПКВ-2	-роль и место компьютерной графики в системе наук и их основных отраслях; - этапы внедрения компьютерной графики; - виды компьютерной графики и особенности их применения; - типы графических файлов; - основные инструменты компьютерной графики;	– начинать и завершать работу с любым графическим приложением ЭВМ; - выполнять настройку конфигурации прикладных графических пакетов; -производить отладку графических пакетов на ЭВМ; - поэтапно создавать геометрические объекты, используя инструменты пакета компьютерной графики; - редактировать изображение как любой объект и используя специальные эффекты (фильтры); -сохранять изображение на диске в	-основными приемами и методами работы в графических пакетах для получения эффективного результата при решении конкретных учебных заданий. - программами на известных им языках программи-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- состав типовой программной системы компьютерной графики;</li> <li>- законы создания цветковых моделей;</li> <li>- преобразования координат и объектов;</li> <li>- методы, алгоритмы и этапы создания изображений;</li> <li>- способы создания анимации.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>виде графического файла;</li> <li>-оптимально выбирать тип графического файла;</li> <li>-загружать его в оперативную память компьютера;</li> <li>-обмениваться графическими изображениями между различными пакетами компьютерной графики;</li> <li>- организовывать выдачу результата на экран и на печатающее устройство;</li> <li>-графически оформлять программные приложения, созданные ими же ранее;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>рования для создания графического изображения;</li> <li>-создавать анимационные проекты различными способами;</li> <li>-представлять итоги своей работы в виде электронных презентаций;</li> </ul>
--	---	---	---

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Выписка из учебного плана 3-С- ГД-16(6,5) (ОГР,ПР), п/гр.СПО, Мигунов

Таблица 2

Семестр	Всего трудоемкость		Всего ауд.	Из них			СРС	ауд. СРС	Форма текущей аттестации (контрольные, расчетно-графические работы, эссе)	Форма промежуточной аттестации, зачет/дифференцированный зачет/экзамен	Учебные занятия, проводимые в интерактивной форме, час.
	в ЗЕТ	в час		Лекц.	Лабор.	Практ.					
3		2	2	2	-	-	-	-	-	-	
4	3	106	10	-	-	10	92	4.6	к.р.	зачет	4пр

#### 5.Разделы дисциплины, виды учебной работы, формы и сроки текущего контроля успеваемости студентов

Таблица 3

№	Раздел дисциплины	Сем.	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Лек.	Лаб	ПР	СРС	Сум.	
1	Раздел 1. Основы теории компьютерной графики САПР AutoCAD. Интерфейс AutoCAD ПР №1	3	2	-	-	-	2	

2	<b>Раздел 2. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ</b> Программное обеспечение компьютерной графики. Свойства объектов. Инструменты обеспечения точности построений ПР №1, ПР №2	4	-	-	2	23	25	Оформление ПР №1 Подготовка к защите ПР №1 Оформление ПР №2 Защита ПР №1
3	<b>Раздел 3. БАЗОВЫЕ РАСТРОВЫЕ АЛГОРИТМЫ</b> Прямое вычисление координат. Алгоритмы ввода вывода линий. Алгоритмы вывода фигур. Стили линии и заполнения. ПР №3	4	-	-	2	23	25	Оформление ПР №3. Защита ПР №2
4	<b>Раздел 4.</b> Блоки в AutoCAD. Компонировка чертежа в пространстве листа. Нанесение размеров. Рабочие чертежи. ПР №4	4	-	-	2	23	25	Оформление ПР №4 Защита ПР №3
5	Практическая работа №5 <b>Контрольная работа</b>	4	-	-	4	23	27	Оформление ПР №5 Подготовка к контрольной работе
	<b>Итого</b>		<b>2</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>92</b>	<b>104</b>	
	<b>Зачет</b>						<b>4</b>	
	<b>Всего</b>						<b>108</b>	

**Минимум содержания образовательной программы:**

Дисциплина подразделяется на разделы, каждый из которых рассматривает определенную составляющую компьютерной графики. Так, в первом разделе дается понятие отображения графического объекта в компьютерной графике, их классификация, преобразование и проецирование объектов, машинная генерация объектов. Рассматривается история развития компьютерной графики, начиная с механических счетных устройств и до сегодняшнего дня.

Второй раздел знакомит студентов с программными средствами компьютерной графики, их классификацией. А также с более подробным рассмотрением видов компьютерной графики: двумерная (растровая, векторная), трехмерная, презентационная и деловая.

Третий раздел посвящен изучению базовых растровых алгоритмов компьютерной графики: координаты, их прямое вычисление.

Завершается изучение дисциплины изучением методов и алгоритмов графики.

**6. Образовательные технологии**

*Активные/интерактивные технологии,  
используемые в образовательном процессе*

*Таблица 4*

Раздел	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	4	Принципы системного подхода (метод анализа)	4пр

**Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

**7.1. Виды контроля**

В рамках дисциплины «Компьютерная графика» осуществляются следующие виды контроля успеваемости студентов:

**3 семестр**

- **текущий**, который предназначен для управления усвоением знаний, умений и навыков студентов, формами текущего контроля являются выполнение и защита практических работ;
- контрольная работа;
- зачет (БРС).

**7.2 Балльно-рейтинговая система**

*Таблица 5*

№	Форма СРС	Время на подготовку / выполнение (час)	Баллы	Примечание
	4 семестр			
1.	Оформление и подготовка к защите практических работ	5р.х15ч.=75час.	15бх5=75балл	Оформление работ в соответствии с методическими указаниями
2	Оформление и подготовка к контрольной работе	1рх17ч.=17час.	25бх1=25балл	
	<b>Итого 4 семестр</b>	<b>92час.</b>	<b>100балл</b>	<i>Минимум 60 балл</i>

**7.3 Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

**Паспорт фонда оценочных средств**

*Таблица 6*

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства согласно учебному плану

1	<p><b>Раздел 1. Основы теории компьютерной графики САПР AutoCAD. Интерфейс AutoCAD ПР №1</b></p> <p><b>Раздел 2. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ</b></p>	ПКВ-1 ПКВ-2	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль и место компьютерной графики в системе наук и их основных отраслях;</li> <li>- этапы внедрения компьютерной графики;</li> <li>- виды компьютерной графики и особенности их применения;</li> <li>- типы графических файлов;</li> <li>- основные инструменты компьютерной графики;</li> </ul> <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- начинать и завершать работу с любым графическим приложением ЭВМ;</li> <li>- выполнять настройку конфигурации прикладных графических пакетов;</li> <li>- производить отладку графических пакетов на ЭВМ;</li> <li>- поэтапно создавать геометрические объекты, используя инструменты пакета компьютерной графики;</li> <li>- редактировать изображение как любой объект и используя специальные эффект);</li> <li>- сохранять изображение на диске в виде графического файла;</li> </ul> <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными приемами и методами работы в графических пакетах для получения эффективного результата при решении конкретных учебных заданий.</li> </ul>	Практические работы №1-5 Контрольная работа
2	<p><b>Раздел 3. БАЗОВЫЕ РАСТРОВЫЕ АЛГОРИТМЫ.</b></p> <p><b>Раздел 4. Блоки в AutoCAD. Компоновка чертежа в пространстве листа. Нанесение размеров. Рабочие чертежи.</b></p>	ПКВ-1 ПКВ-2	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимально выбирать тип графического файла;</li> <li>- загружать его в оперативную память компьютера;</li> <li>- обмениваться графическими изображениями между различными пакетами компьютерной графики;</li> <li>- организовывать выдачу результата на экран и на печатающее устройство;</li> <li>- графически оформлять программные приложения, созданные ими же ранее;</li> </ul> <p><i>Должен уметь:</i></p>	



			-загружать его в оперативную память компьютера; -обмениваться графическими изображениями между различными пакетами компьютерной графики; - организовывать выдачу результата на экран и на печатающее устройство; -графически оформлять программные приложения, созданные ими же ранее; <i>Должен владеть:</i> - программами на известных им языках программирования для создания графического изображения; -представлять итоги своей работы в виде электронных презентаций.	
--	--	--	---	--

### 7.3.1. Оценочные средства по дисциплине (модулю)

ПР№1 Создание прямоугольных проекций.

ПР№2 Создание аксонометрических проекций.

ПР№3 Построение криволинейных контуров.

ПР№4 Простановка размеров на чертежах.

ПР№5 Рабочий чертеж детали.

#### Список вопросов к защите практических работ:

1. Цели и задачи компьютерной графики. Понятие компьютерной графики.
2. Этапы внедрения компьютерной графики.
3. Растровые изображения и их основные характеристики.
4. Презентационная графика. Понятие слайдов.
5. Векторная графика. Ее достоинства и недостатки.
6. Понятие цвета. Характеристики цвета.
7. Цветовые модели RGB.
8. Цветовые модели CMY.
9. Аксиомы Грассмана.
10. Кодирование цвета. Палитра.
11. Программное обеспечение компьютерной графики.
12. Аппаратное обеспечение компьютерной графики.
13. Графические объекты и их типы.
14. Координатные системы и векторы.
15. Визуальное восприятие информации человеком.
16. Понятие координатного метода. Преобразование координат.
17. Аффинные преобразования на плоскости.
18. Трехмерное аффинное преобразование.

19. Преобразование объектов. Аффинные преобразования объектов на плоско-сти.
20. Преобразование объектов. Трехмерное аффинное преобразование объектов.
21. Связь преобразований объектов с преобразованиями координат.
22. Проектирование трехмерных объектов.
23. Проекции. Мировые и экранные координаты. Основные типы проекций.
24. Параллельные проекции.
25. Перспективные проекции.
26. Базовые растровые алгоритмы и их виды.
27. Графические примитивы, алгоритмы их построения.
28. Алгоритмы вычерчивания отрезков
34. Хранение графических объектов в памяти компьютера.
35. Графические редакторы. Их виды и назначение.

**\_\_Критерии оценки:**

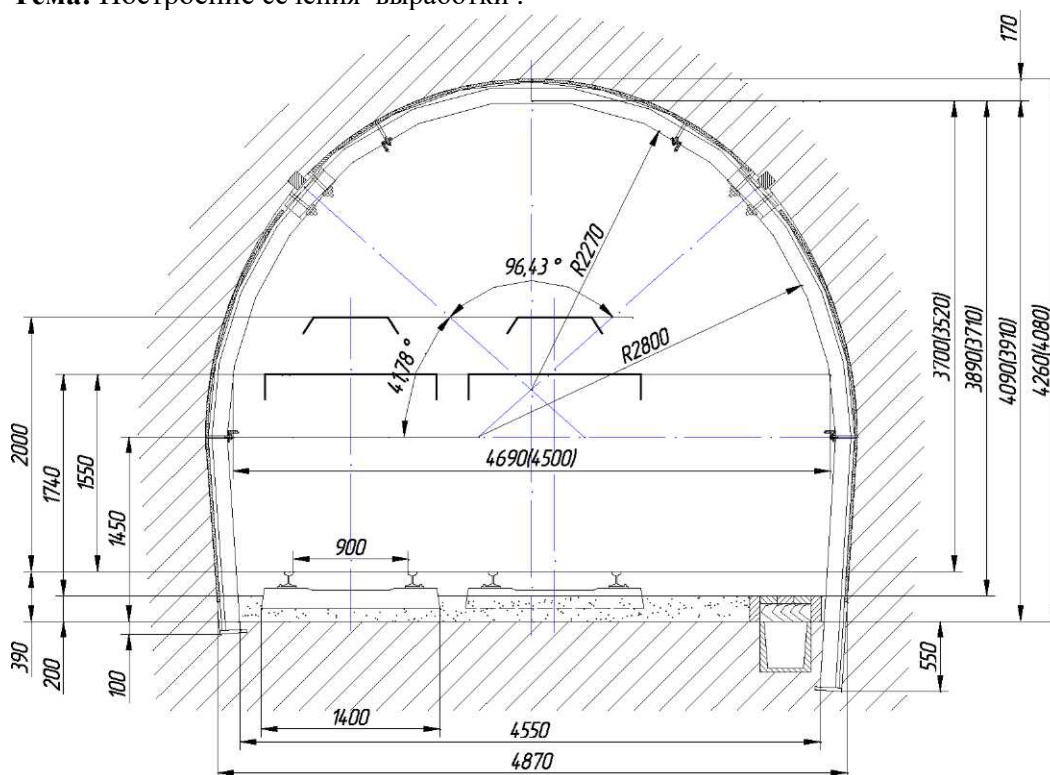
*Таблица 7*

<b>Компетенции</b>	<b>Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания</b>	<b>Количество набранных баллов</b>
ПКВ-1 ПКВ-2	<p>Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями.            Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении терминов и понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p>	<p align="center">Максимальный балл по рейтингу 15балл</p>
	<p>Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями.            Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>	<p align="center">80% от максимального балла 12балл</p>
	<p>Работа выполнена с незначительными отклонениями от ГОСТа.            Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано</p>	<p align="center">60% от максимального балла 8балл</p>
	<p>Работа выполнена с отклонениями от ГОСТа. Требуется переделки.</p>	<p align="center">минимальный балл &lt;50%</p>

	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. или Ответ на вопрос полностью отсутствует или Отказ от ответа</p>	<p>при отказе от ответа ноль баллов</p>
--	--	---

### 7.3.2. Контрольная работа

Тема: Построение сечения выработки .



— Критерии оценки:

Таблица 8

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПКВ-1 ПКВ-2	<p>Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.</p>	<p>Максимальный балл по рейтингу 25балл</p>
	<p>Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; прослеживается четкая структура, логическая</p>	<p>80% от максимального балла</p>

	последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	22балл
	Работа выполнена в соответствии с методическими указаниями. Показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий., Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В работе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	60% от максимального балла 15балл
	Работа представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь задания с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность выполнения работы.	минимальный балл <50% при отказе от ответа ноль баллов

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### 8.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Компьютерная графика», включающий методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:  
<http://moodle.nfygu.ru>

### 8.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Таблица 9

/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	кол-во экз. в библиотеке ТИ(ф) СВФУ
	<b>Основная литература</b>		

1	1.Суфляева, Н.Е. Автокад в инженерной графике: Учеб. пособие: В 3 ч. — Ч. 1: Создание рабочей среды. [Электронный ресурс] / Н.Е. Суфляева, Е.С. Федорова. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 16 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/58494">http://e.lanbook.com/book/58494</a> Суфляева, Н.Е. Автокад в инженерной графике: Учеб. пособие: В 3 ч. — Ч. 2: Построение изображений. [Электронный ресурс] / Н.Е. 2. Суфляева, Е.С. Федорова. — Электрон. дан. — М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. — 32 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/58495">http://e.lanbook.com/book/58495</a>	Рекомендовано методической комиссией ГУИМЦ при МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебного пособия по курсу инженерной графики для студентов ГУИМЦ	
	<b>Дополнительная литература</b>	-«-	
2	AutoCAD 2010. Официальный учебный курс. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 694 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/1322">http://e.lanbook.com/book/1322</a> — Загл. с экрана.		

8.3. *Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)*  
 - модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда «Moodle».

8.4. *Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)*

1. Математические основы картографирования: координатные системы, эллипсоид, картографические проекции, трансформация координат  
 //URL: <http://kartoweb.itc.nl/geometrics/Introduction/introduction.html>
2. ГИС-глоссарий //URL: <http://ne-grusti.narod.ru/Glossary/index.html>
3. Ресурс Дата+: Геоинформационные Системы //URL: <http://www.dataplus.ru>
4. Ресурс Дата+: Архив выпусков журнала «ArcReview»  
 //URL: <http://www.dataplus.ru/Arcrev/index.html>
5. Ресурс Дата+: Англо-русский толковый словарь по геоинформатке  
 //URL: <http://www.dataplus.ru/Dict>
13. Ресурсы научной электронной библиотеки elibrary.ru // URL: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) (по подписке)
14. Ресурсы электронно-библиотечной системы издательства «Лань» // URL: [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) (по подписке)
15. Ресурсы электронно-библиотечной системы образовательных и просветительских изданий // URL: [www.iqlib.ru](http://www.iqlib.ru) (по подписке).

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 10

№ п/п	Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат. раб.)	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Аудиторные часы	Перечень основного оборудования (в т.ч. аудио-, видео-, графическое сопровождение)
1	Практические работы	А403	10 час.	<i>Ноутбуки, проектор, экран(в комплекте) Программы: AutoCAD</i>

Рабочая программа разработана ст.преподавателем кафедры ГД  
Малининым Ю.А.