

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 25.11.2021 18:45:07

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8c7a6b593ac694b3ca974ad4a6b709

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего

профессионального образования

«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра строительного дела

Рабочая программа дисциплины

**Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия и инженерная графика**

для программы специалитета

по направлению подготовки

**21.05.04 – Горное дело**

Направленность программы: Электрификация и автоматизация горного производства

Форма обучения – очная

Автор: Сокольников Л.Г., к.т.н., доцент кафедры строительное дело, e-mail: sokolnikova-1956@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Представитель кафедры строительное дело <u>Лар</u> / <u>Корецкая Н.А.</u> / Заведующий кафедрой строительное дело <u>Лар</u> / <u>Корецкая Н.А.</u> протокол № <u>3</u> от « <u>16</u> » <u>03</u> 2016 г.	ОДОБРЕНО Представитель кафедры ЭПиАПП <u>Лар</u> / <u>Сидикова Л.А.</u> Заведующий кафедрой ЭПиАПП <u>КРД</u> / <u>Корюкина В.А.</u> протокол № <u>10</u> от « <u>21</u> » <u>03</u> 2016 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО <u>Лар</u> / <u>Сидикова Л.А.</u> « <u>22</u> » <u>03</u> 2016 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС <u>Лар</u> / <u>Е.В. Меркель</u> протокол УМС № <u>9</u> от « <u>22</u> » <u>04</u> 2016 г.	Зав. библиотекой <u>Лар</u> / « <u>23</u> » <u>03</u> 2016 г.	

Нерюнгри 2016

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика**  
Трудоемкость 3 з.е.

**Цель освоения дисциплины:** Цель дисциплины – теоретическая и практическая подготовка будущих специалистов в области начертательной геометрии, инженерной графики.

В результате изучения курса «Начертательной геометрия и инженерная графика» студент должен овладеть знаниями построения чертежа, уметь читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов, уметь на практике применять полученные знания и навыки. Знания, умения и навыки, приобретенные в курсе «Начертательной геометрия и инженерной графики», необходимы для изучения общеинженерных и специальных технических дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности

Задачи дисциплины:

- изучить способы конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения их чертежей на уровне графических моделей;
- выработать умение решать конструкторские задачи, связанные с пространственными объектами, техническими процессами и их зависимостями;
- научиться читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов, уметь на практике применять полученные знания и навыки.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы(содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-1  -способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ПКВ-11 - способность разрабатывать проектную документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы на основе нормативов и правил</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения чертежа и основные положения стандартов ЕСКД по выполнению и оформлению чертежей и текстовых документов;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и выполнять технические чертежи, а также текстовую документацию к ним;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и навыками выполнения графической документации; навыками пользования справочной литературой;</li> </ul>

<p>выполнения технических чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД.  ПКВ-2- способность: разрабатывать проектную документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с использованием средств компьютерной;  ПКВ-1- владение основными элементами и программными средствами компьютерной графики.</p>	
--	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.15.01	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	2	Б1.Б.11 Математика	Б1.В.ДВ.02.02 Моделирование в технике; Б1.Б.16.01 Теоретическая механика

1.4. Язык преподавания: русский.

**2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Выписка из учебного плана ЭФ-16

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.Б.15.01 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика	
Курс изучения	1	
Семестр(ы) изучения	2	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
РГР, контрольная семестр выполнения	3	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	108	
<b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b>	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО <sup>1</sup> , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	51	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)		-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)		-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы	48	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	3	-
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>	57	

<sup>1</sup>Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

## 5. Структура и содержание дисциплины

*Разделы дисциплины, виды учебной работы, формы и сроки текущего контроля успеваемости студента.*

Таблица 2

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лек	Лаб.	Пр.	СРС	Контроль	Сумма	
<b>Начертательная геометрия и инженерная графика</b>										
1	<i>Предмет начертательной геометрии; точка, линия, прямая. Методы проецирования. Взаимное положение прямых в пространстве.</i>	2	1-2		-	6	7		13	Устный опрос
2.	<i>Плоскость, линии и точки в плоскости. Взаимное положение прямых и плоскостей. Преобразование проекций</i>	2	3-4		-	6	7		13	Домашние и тестовые задания
3	<i>Многогранники. Поверхности вращения.</i>	2	5-6		-	6	7		13	Индивидуальная РГР №1 Устный опрос
4	<i>Взаимное пересечение поверхностей. Аксонометрические проекции.</i>	2	7-8		-	6	7		13	Домашние и тестовые задания
5	<i>Конструкторская документация; оформление чертежей; изображения; условные графические изображения; нанесение размеров.</i>	2	9-10		-	6	7		13	Индивидуальная РГР №2 Устный опрос
6	<i>Резьбы, резьбовые изделия и соединения. Разъемные и неразъемные соединения; Зубчатые передачи.</i>	2	11-12		-	6	7		13	Индивидуальная РГР №3 Домашние и тестовые задания
7	<i>Проекции с числовыми отметками.</i>	2	13-14		-	6	7		13	Индивидуальная РГР №4 Устный опрос
8	<i>Изображение элементов горных работ и выработок.</i>	2	15-16		-	6	8	3	17	Контрольная работа
<b>Итого за семестр</b>			<b>16</b>		-	<b>48</b>	<b>57</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	
<b>Итого за учебный год</b>			<b>16</b>		-	<b>48</b>	<b>57</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	

## Темы практических занятий

2 семестр	
№ раздела	Тема занятий
1	Символы и обозначения. Линии. Шрифты (ГОСТ, ЕСКД), надписи. Масштаб.
2	Взаимное положение прямых в пространстве. Решение позиционных и метрических задач
3	Преобразование проекций. Применение способов преобразования чертежа.
4	Поверхности вращения. Точки на поверхностях. Пересечение поверхности плоскостью и прямой линией.
5	Взаимное пересечение геометрических тел.
6	АксонOMETрические проекции деталей.
7	Проекция с числовыми отметками. Изображение элементов горных работ и выработок.
8	Последовательность выполнения электрических схем

**6. Образовательные технологии**

Формирование и развитие профессиональных навыков обучающихся предусматривает использование при освоении дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная графика»:

- учет индивидуальных особенностей студентов (способности, склад мышления, интересы и др.) в виде индивидуальных заданий, использования раздаточного материала для закрепления знаний и навыков по отдельным разделам дисциплины;
- использование аудиовизуальной техники при объяснении разделов дисциплины, а компьютерной – при выполнении практических работ;
- проверка графических работ студентов в виде деловой игры (взаимопроверка работ, защита работ перед студенческой аудиторией).

Активные/интерактивные технологии, используемые в образовательном процессе

Таблица 4

Раздел	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1-8	2	Презентация лекционного материала	4
1-8	2	Выполнение заданий с использованием САПР; моделирование профессиональной деятельности	10
		<i>Итого во 2 семестре:</i>	<i>4л+10пр</i>

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

**7.1 Виды контроля успеваемости и форма организации самостоятельной работы студентов**

В рамках дисциплины осуществляются следующие виды контроля успеваемости студентов:

- *текущий*, призван контролировать и оценивать с помощью тестов, контрольных заданий и работ, домашних заданий и т.п. уровень знаний и степень усвоения студентами учебного материала соответствующей дисциплины по мере ее изучения.
- *промежуточная аттестация* – экзамен, преследующий цель оценить работу студента за курс (семестр), его теоретические знания, прочность их, развитие творческого

мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

*Самостоятельная работа* - совокупность всей самостоятельной деятельности студентов как в учебной аудитории, так и вне её, в контакте с преподавателем и в его отсутствии.

В зависимости от места и времени проведения, характера руководства ею со стороны преподавателя и способа контроля за ее результатами СРС подразделяется на следующие виды:

- самостоятельную работу во время основных аудиторных занятий (лекций, семинаров);
- самостоятельную работу под контролем преподавателя в форме плановых консультаций, подготовки к экзамену;
- внеаудиторную самостоятельную работу при выполнении студентом домашних заданий учебного и творческого характера.

Структурно СРС можно разделить на две части: организуемая преподавателем (ОргСРС) и самостоятельная работа, которую студент организует по своему усмотрению, без непосредственного контроля со стороны преподавателя (подготовка к лекциям, практическим занятиям, подготовка к текущей и промежуточной аттестации).

Виды самостоятельной работы студентов:

- выполнение домашних заданий - решение задач; подбор и изучение литературных источников; проведение расчетов и др.;
- выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы.

## 7.2. Балльно-рейтинговая система

Для количественного измерения качества знаний и умений студентов используется балльно-рейтинговая система (БРС), основанная на подсчете баллов, набранных студентом в течение дисциплинарного курса, способствующая повышению мотивации студентов к освоению дисциплины и управлению их профессионально-личностным развитием.

Балльно-рейтинговая система включает все виды учебной нагрузки студента (теоретическое обучение, отработка практических навыков, выполнение индивидуальных заданий и контрольных работ, тестирование и т.п.).

Распределение времени на СРС и баллов при контроле успеваемости

*Таблица 5*

№	Испытания / Формы СРС	Время на подготовку / выполнение, час	Баллы	Примечание
<i>2 семестр</i>				
1	Устный опрос	3	2	5 вопросов
2	Устный опрос	3	3	5 вопросов
3	Устный опрос	3	3	5 вопросов
4	Устный опрос	3	3	5 вопросов
5	Тест 1	3	3	10 вопросов
6	Тест 2	3	3	10 вопросов
7	Тест 3	3	3	10 вопросов
8	Контрольная работа №1	30	25	Индивидуальные задания по вариантам + 1 задание в виде чертежа формата А3
9	Контрольная работа №2	29	25	Индивидуальные

				задания по вариантам + 1 задание в виде чертежа формата А3
10	Экзамен		30	-
	Итого	80+36	100	

- максимальное количество баллов в течение семестра – 70;
- максимальное количество баллов за экзамен – 30;
- минимальное количество баллов – 55.

### 7.3. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

#### Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине (модулю) Б1.Б.15.1 «Начертательная геометрия и инженерная графика»

Таблица 6

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Требования к уровню освоения компетенции	Наименование оценочного средства
2 семестр				
1	Предмет начертательной геометрии; точка, линия, прямая. Методы проецирования. Взаимное положение прямых в пространстве.	ПКВ-11	Знать принципы построения чертежа и основные положения стандартов ЕСКД по выполнению и оформлению чертежей и текстовых документов	Тестирование, РГР, экзамен
2	Плоскость, линии и точки в плоскости. Взаимное положение прямых и плоскостей. Преобразование проекций	ПКВ-11	Знать принципы построения чертежа и основные положения стандартов ЕСКД по выполнению и оформлению чертежей и текстовых документов	Тестирование, РГР, экзамен
3	Многогранники. Поверхности вращения	ПКВ-11	Знать принципы построения чертежа и основные положения стандартов ЕСКД по выполнению и оформлению чертежей и текстовых документов	Тестирование, РГР, экзамен
4	Взаимное пересечение поверхностей. Аксонометрические проекции.	ПКВ-11	Знать принципы построения чертежа и основные положения стандартов ЕСКД по выполнению и оформлению 9чертежей и текстовых документов	Тестирование, РГР, экзамен

5	Конструкторская документация; оформление чертежей; изображения; условные графические изображения; нанесение размеров.	ПКВ-11	Знать принципы построения чертежа и основные положения стандартов ЕСКД по выполнению и оформлению чертежей и текстовых документов	Тестирование, РГР, экзамен
6	Резьбы, резьбовые изделия и соединения. Разъемные и неразъемные соединения; Зубчатые передачи.	ПКВ-11	Знать принципы построения чертежа и основные положения стандартов ЕСКД по выполнению и оформлению чертежей и текстовых документов	Тестирование, РГР, экзамен
7	Проекция с числовыми отметками.	ПКВ-11	Знать принципы построения чертежа и основные положения стандартов ЕСКД по выполнению и оформлению чертежей и текстовых документов	Тестирование, РГР, экзамен
8	Изображение элементов горных работ и выработок.	ПКВ-11	Знать принципы построения чертежа и основные положения стандартов ЕСКД по выполнению и оформлению чертежей и текстовых документов	Тестирование, РГР, экзамен

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

Оценочными средствами для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины являются: контрольная работа по индивидуальному заданию, тестирование (по разделам), практические работы (выполнение РГР, доклады), ответы на вопросы экзамена.

##### 7.4.1. Комплект заданий расчетно-графических работ

Контрольная работа №1. «Проекция геометрических тел и точки на их поверхность», «Аксонметрические проекции геометрических тел», «Выполнение чертежа усеченного тела. Определение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток», «Эскизы деталей» «Разъемные и неразъемные детали»

Контрольная работа №2 «Изображение открытых горных выработок»

##### Критерии оценки:

- Грамотное построение речи
- Владение специальной профессиональной терминологией
- Обоснованное проектное решение и качество проведенных расчетов
- Выполнение требований государственных стандартов к оформлению документов
- Своевременное предоставление

### Шкала оценивания:

Критерии оценки контрольной работы	Количество набранных баллов
Обоснованное решение, соответствующее нормам проектирования, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и ссылками на нормативные документы и источники. Произведенные расчеты выполнены правильно и в полном объеме. Работа выполнена в установленный срок.	22-25 б.
Работа имеет грамотное и обоснованное решение, достаточно последовательное изложение материала с соответствующими ссылками, однако список источников неполный, выводы недостаточно аргументированы, в структуре и содержании работы есть отдельные погрешности, не имеющие принципиального характера.	19-21 б.
Просматривается непоследовательность изложения материала, ограничено число источников, имеются неточности выполнения. Представленная работа поверхностна, в оформлении работы имеются погрешности, сроки выполнения работы нарушены.	15-18 б.
Работа не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях. Выводы не соответствуют изложенному материалу или отсутствуют	0-14

#### 7.4.2. Образцы тестовых заданий:

Какие проекции образуют комплексный чертеж?

- А) Фронтальная
- Б) Горизонтальная
- В) Профильная
- Г) Все вышеперечисленное

Из предложенных размеров форматов выбрать формат А2

- А) 841x1189
- Б) 594x841
- В) 297x420
- Г) 420x594

#### 7.4.3. Экзаменационные вопросы по курсу

Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание.

1. Параллельное проецирование. Основные свойства параллельного проецирования.
2. Центральное проецирование. Основные свойства центрального проецирования.
3. Метод Монжа. Комплексный чертеж Монжа.
4. Координатный способ. Проекция точки в различных четвертях пространства.
5. Прямая. Частные положения прямой.
6. Деление отрезка в заданном соотношении.
7. Следы прямой.
8. Принадлежность точки прямой.
9. Проецирование прямого угла.
10. Определение натуральной величины отрезка прямой и углов его наклона плоскостям проекций.
11. Взаимное положение прямых. Конкурирующие точки.

к

12. Способы задания плоскости на чертеже.
13. Следы плоскости.
14. Положение плоскости относительно плоскостей проекций.
15. Условия принадлежности точки, прямой плоскости.
16. Прямые особого положения плоскости.
17. Построение прямой и плоскости параллельных между собой.
18. Построение взаимно параллельных плоскостей.
19. Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости.
20. Построение взаимно перпендикулярных плоскостей.
21. Взаимное положение прямой и плоскости. Способ вспомогательных секущих плоскостей.
22. Построение точки пересечения прямой с проецирующей плоскостью.
23. Построение точки пересечения прямой с плоскостью общего положения.
24. Построение линии пересечения плоскостей общего положения.
25. Построение линии пересечения плоскостей одна из которых проецирующая.
26. Способ замены плоскостей проекций.
27. Способ плоскопараллельного перемещения.
28. Способ вращения относительно оси параллельной плоскости проекций.
29. Многогранники. Пересечение многогранников.
30. Способы построения разверток многогранников.
31. Кривые линии.
32. Поверхности.
33. Построение линии пересечения поверхностей способом вспомогательных секущих плоскостей.
34. Построение линии пересечения поверхностей методом сфер.
35. Пересечение прямой с поверхностью.
36. Пересечение поверхности плоскостью.
37. Касательные линии и плоскости к поверхности
38. Аксонометрические проекции.
39. «Форматы», «Масштабы», «Линии».
40. «Чертежные шрифты». Выполнить чертежным шрифтом №7 тип Б с наклоном надпись.
41. Виды. Классификация видов.
42. Аксонометрические проекции.
43. Разрезы. Классификация разрезов. Обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза.
44. Сечения.
45. Выносные элементы.
46. Нанесение размеров.
47. Резьба. Изображение и обозначение резьбы на стержне и в отверстии.
48. Эскиз. Этапы эскизирования.
49. Изображение сборочных единиц.
50. Детализование. Порядок выполнения детализования.
51. Центральные проекции и их свойства.
52. Параллельные проекции и их свойства.
53. Проецирование на две плоскости проекции.
54. Проецирование на три плоскости проекции.
55. Построение прямой. Классификация прямых.
56. Взаимное положение точки и прямой.
57. Взаимное положение прямых.
58. Определение натуральной величины отрезка.
59. Построение проекции прямого угла.
60. Способы задания плоскостей.

61. Классификация плоскостей.
62. Прямые, занимающие особое положение в плоскости.
63. Пересечение прямой общего положения с плоскостью общего положения.
64. Построение линии пересечения двух плоскостей по точкам пересечения прямых линий с плоскостью.
65. Построение прямой линии и плоскости, параллельных между собой.
66. Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости.
67. Способ перемены плоскостей проекции.
68. Способ вращения без указания осей (плоско-параллельное перемещение).
69. Многогранники. Построение проекций многогранников.
70. Призма. Построение точки, лежащей на грани призмы.
71. Пирамида. Построение точки, лежащей на грани пирамиды.
72. Сечение геометрических тел плоскостью.

**Критерии оценки:**

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПКВ-11	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. Ответ изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	9-10 б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	7-8 б.
	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. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	5-6 б.
	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. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.	0 б.

	<i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа	
ПК-1	Практическое задание выполнено верно, отсутствуют ошибки различных типов, оформление анализа соответствует схеме разбора. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	9-10 б.
	Практическое задание выполнено в полном объеме, Допущены 2-3 ошибки различных типов, оформление анализа соответствует схеме разбора.	7-8 б.
	Допущены 4-5 ошибок различных типов, оформление анализа в целом соответствует схеме разбора.	5-6 б.
	Анализ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. <i>или</i> Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует	0 б.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика», включающий методические указания для обучающихся по освоению дисциплины: <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=3176>

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

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Кол-во экземпляров в библиотеке СВФУ	Контингент
Основная литература				
1.	<b>Будасов, Борис Васильевич.</b> Строительное черчение: учеб. для студ. вузов / Б. В. Будасов, О. В. Георгиевский, В. П. Каминский; под общ. ред. О. В. Георгиевского. - 5-е изд, перераб. и доп. - Москва: Стройиздат, 2002. - 455 с. : ил. - (Учебники для вузов). - Библиогр. : с. 451. - ISBN 5-274-01796-7	Рек. МОиН РФ	25	18
1.	<b>Чекмарев, Альберт Анатольевич. (ч, 19а</b> Начертательная геометрия и черчение: учеб. для вузов / А. А. Чекмарев. - Изд. 2-е., перераб. и доп. - Москва: Высш. образование, 2008. - 471 с. : ил. - (Основы наук). - Библиогр. : с. 465-466. - ISBN 978-5-9692-0319-8	Рек. МОиН РФ	20	18
Дополнительная литература				
2.	<b>Чекмарев, Альберт Анатольевич.</b>	Реком.		18

	Начертательная геометрия и черчение: учеб. для вузов / А. А. Чекмарев. - Изд. 2-е., перераб. и доп. - Москва: Владос, 2002. - 471 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр. : с. 465-466. - ISBN 5-691-00217-1	Мин. Обр.РФ	14	
3.	<b>Чекмарев, Альберт Анатольевич.</b> Начертательная геометрия. Инженерная и машинная графика: программа, контрольные задания и метод. указания для студ. вузов / А. А. Чекмарев, А. В. Верховский, А. А. Пузиков; под ред. А. А. Чекмарева. - Изд. 2-е, испр. - Москва: Высш. шк., 2001. - 153 с. : ил.	Реком. Мин. Обр.РФ	13	18
4.	<b>Строительное черчение:</b> учеб. для нач. проф. образования / Е. А. Гусарова, Т. В. Митина, Ю. О. Полежаев [и др.]; под ред. Ю. О. Полежаева. - 4-е изд, стер. - Москва: Академия, 2007. - 331 с. : ил. - (Начальное профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-3898-8 : 620,00.	Реком. Мин. Обр.РФ	1	18
5.	<b>Гордон, Владимир Осипович.</b> курс начертательной геометрии: учеб. пособие для студ. вузов / В. О. Гордон, М. А. Семенцов-Огиевский; под ред. В. О. Гордона, Ю. Б. Иванова. - Изд. 24-е, стер. - Москва: Высш. шк., 2000. - 272 с. : ил. - Библиогр. : с. 272. - ISBN 5-06-003518-2 :	Реком. Мин. Обр.РФ	34	18
6.	<b>Кузнецов, Н. С.</b> Начертательная геометрия: учеб. для студ. вузов / Н. С. Кузнецов. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Москва: Высш. шк., 1981. - 263 с. : ил. - Библиогр. : с. 260. - Предм. указ. - 1,10.	Доп. Мин. высш. и сред. спец. Обр. СССР	9	18
7.	<b>Павлова, Алина Абрамовна,ч,</b> Начертательная геометрия: учеб. для студ. вузов / А. А. Павлова. - Москва: Прометей, 1993. - 280 с. : ил. - Библиогр. : с. 278. - ISBN 5-7042-0727-8	Реком. Мин. Обр.РФ	5	18
8.	Справочно-правовая система Консультант Плюс		1	18

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

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».

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1.	Лекционные занятия	(ауд. №А311)	Экран Projecta SlimScreen (160*160см) (1 шт.), проектор NEC Projector (1 шт.), комплект мебели: стол (15 шт.), стол (12 шт.), доска ауд (1 шт.), трибуна (1 шт.), компьютер в комплекте Evol-P4-640 (сист. блок Пентиум4, ж/к монитор LG'', клавиат (11 шт.), компьютер в комплекте Пентиум-4 (MB ASUS P5KPL, CPU P4-Core2Duo 3GHz, DVD+/-RW ) (2 шт.), компьютер в комплекте Evol-P4-640 (сист.блок Пентиум4, ж/к монитор LG17", клавиат (2 шт.), стеллаж (3 шт.)
2.	Подготовка к СРС	Кабинет для СРС № 511	Компьютер, доступ к интернету

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

### 10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине<sup>2</sup>

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

<sup>2</sup>В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

