Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 30.05.2025 11:51:49
Уникальный программный ключ:
f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b5cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего 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.О.18.01 Начертательная геометрия

для программы специалитета
по специальности 21.05.04 Горное дело
Специализация: Открытые горные работы.
Подземная разработка пластовых месторождений.

Форма обучения – заочная

Автор: Косарев Л.В., к.т.н., доцент, и. о. зав. кафедрой строительного дела ТИ (ф) СВФУ, e-mail: lv.kosarev@s-vfu.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Заведующий кафедрой разработчика СД_______________ / Косарев Л.В. протокол № 10 от «21» __апреля__ 2025 г.	ОДОБРЕНО Заведующий выпускающей кафедрой ГД_______________ / Рочев В.Ф. протокол № 12 от «21» __апреля__ 2025 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО _________ / Бензиевская К.А. « 22 » апреля 2025 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП Председатель УМС ___________/ Ядреева Л.Д. протокол УМС № 9 от « 24 » апреля 2025 г.		Зав. библиотекой __________/ Емельянова К.Н. « 21 » апреля 2025 г.

Нерюнгри 2025

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 850bed26bdab9c55bd708e2adfe3493d1a43d117
Владелец **Рукович Александр Владимирович**
Действителен с 06.05.2025 по 30.07.2026
Дата подписания 26.05.2025 15:14 (UTC+9)

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.О.18.01 Начертательная геометрия

Трудоемкость 3 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель дисциплины: получить знания и навыки выполнения изображений предметов, выполненных в соответствии со стандартами, научиться пользоваться справочными материалами, развить навыки технического черчения и ознакомиться с современными способами машинного изготовления и размножения чертежей. Черчение является первой ступенью обучения студентов, на которой изучаются начальные правила выполнения оформления конструкторской документации.

Задачи дисциплины: задачами изучения дисциплины являются: освоение основ и методов изображения пространственных форм на плоскости; исследование геометрических свойств предметов и их взаимного расположения в пространстве; практическое освоение приемов и методов выполнения технических чертежей различного вида; владение основами алгоритмизации и автоматизации выполнения работ.

Краткое содержание: Введение. Предмет начертательной геометрии. Центральное проецирование. Комплексный чертёж Монжа. Деление пространства на четверти и октанты. Точка в четвертях и октантах. Способы задания прямых. Прямые общего и частного положения. Следы прямой. Пересекающиеся, параллельные, скрещивающиеся прямые. Способ прямоугольного треугольника. Способы задания плоскостей. Плоскости частного и общего положения. Следы плоскостей. Главные линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Взаимное расположение прямой и плоскости. Пересечение прямой общего положения с плоскостью общего положения. Взаимное пересечение плоскостей. Методы преобразования чертежа. Замена плоскостей проекций. Различные виды вращения. Плоскопараллельное перемещение. Способы построения развёрток.

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

Наименование категории (группы) компетенций	Планируемые результаты освоения программы (код и содержание компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
Техническое проектирование	**ОПК-12** Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	**ОПК-12.1** Соблюдает основные законы геометрического формирования, построения и чтения инженерной графической документации **ОПК-12.2** Использует полученные графические знания и навыки в различных отраслях профессиональной деятельности	**Знать:** Какие распорядительные и проектные документы в сфере строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства необходимо использовать в профессиональной деятельности, и на каких нормативно-правовых актах основывается такая документация **Уметь:** Анализировать и оценивать ситуацию в профессиональной деятельности, чтобы определить, как следует	Конспект, Эпюры, Тестовая проверка

			применять распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в сфере строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства **Владеть практическими навыками:** Навыками составления распорядительной и проектной документации на основе законодательства в сфере строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	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.О.18.01	Начертательная геометрия	5	знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в среднем обще-образовательном учебном заведении	Б1.О.18.02 Инженерная графика Б1.О.18.03 Компьютерная графика

1.4. Язык преподавания: русский

2. Объем дисциплины 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:

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.О.18.01Начертательная геометрия	
Курс изучения	3	
Семестр(ы) изучения	5	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет	
Контрольная работа, семестр выполнения	5	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	108	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	Вт.ч. с применением ДОТ или ЭО, в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	16	4
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	6	2
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:		
- семинары (практические занятия, коллоквиумыи т.п.)	6	2
- лабораторные работы		
- практикумы		
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	4	
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	88	
№3. Количество часов на зачет	4	

3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

3.1. Распределение часов по темам и видам учебных занятий

Тема	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
5семестр											
Тема 1. Титульный лист и содержание. ЕСКД	11	1		1							9
Тема 2. Точка, прямая, плоскость в ортогоальных проекциях	9										9
Тема 3. Позиционные и метрические задачи	12	1		1							10
Тема 4. Способы преобразования проекций	10										10
Тема 5. Многогранники	13	1		1						1	10
Тема 6. Пересечение поверхности плоскостью и прямой	11									1	10
Тема 7. Взаимное пересечение поверхностей	13	1		1						1	10
Тема 8. Развертки поверхностей	13	1		1						1	10
Тема 9. Аксонометрия	12	1		1							10
Зачет	4										4
Всего часов	106+2 у.л.	6		6						4	88(4)

3.2 Содержание тем программ дисциплины

5 семестр

Тема 1*. Титульный лист и содержание. ЕСКД.* Государственный стандарт ЕСКД

Тема 2. *Точка, прямая, плоскость в ортогональных проекциях.* Система плоскостей проекций. Проекции точки, расположенной в разных углах пространства. Проекции прямой, Деление отрезка в данном отношении. Следы прямой и углов его наклона к плоскостям проекций. Взаимное положение прямых. Задание плоскости на чертеже. Прямые линии и точки плоскости. Теорема о проекциях прямого угла.

Тема 3*. Позиционные и метрические задачи.* Прямая: параллельные плоскости, пересекающая плоскости перпендикулярная к ней. Плоскости: параллельные и пересекающиеся (построение линии пересечения)

Тема 4*. Способы преобразования проекций.* Сущность преобразования проекций способом замены плоскостей проекций и вращением вокруг линий уровня и проецирующих прямых линий. Основные задачи преобразования проекций

Тема 5*. Многогранники.* Чертежи многогранников. Пересечение многогранников плоскостью и прямой. Взаимное пересечение многогранников

Тема 6*. Пересечение поверхности плоскостью и прямой.* Пересечение поверхностей плоскостью частного положения. Конические и цилиндрические сечения. Общий прием построения плоских сечений. Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью

Тема 7*. Взаимное пересечение поверхностей.* Принцип определения точек общих для двух поверхностей. Характерные (опорные) точки пересечения. Способы секущих плоскостей и секущих сфер. Пересечения цилиндрических и конических поверхностей общего вида. Видимость элементов пересеченных поверхностей.

Тема 8*. Развертки поверхностей.* Общие принципы построения разверток поверхностей. Развертывание конических и цилиндрических поверхностей общего вида. Приближенное развертывание неразвёртывающихся поверхностей. Построение точек и линий на развертке по их проекциям.

Тема 9*. Аксонометрия.* Основная теорема аксонометрии. Обратимость аксонометрического изображения; вторичные проекции. Виды аксонометрии и коэффициенты искажения. Построения изображений в системе стандартных аксонометрий, решение основных задач.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

Раздел дисциплины	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Начертательная геометрия	5	Интерактивная практика	2
		Интерактивные лекции	2
		Информационные технологии	
			4

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

4.1 Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
5 семестр				
1	Титульный лист и содержание. ЕСКД	Выполнение Титульного листа самостоятельной работы	9	Проверка выполнения титульного листа
2	Точка, прямая,	Выполнение листа 1	9	Проверка

	плоскость в ортогональных проекциях			выполнения листа 2 задачи 3,4,5
3	Позиционные и метрические задачи	Выполнение листа 2 задачи 3,4,5	10	Проверка выполнения 2 задачи 3,4,5
4	Способы преобразования проекций	Выполнение листа 3 задачи 6,7	10	Проверка выполнения листа 3 задачи 6,7
5	Многогранники	Выполнение листа 4 задачи 8,9	10	Проверка выполнения листа 4 задачи 8,9
6	Пересечение поверхности плоскостью и прямой	Выполнение листа 5 задачи 10,11,12	10	Проверка выполнения листа 5 задачи 10,11,12
7	Взаимное пересечение поверхностей	Выполнение листа 6 задачи 13,14	10	Проверка выполнения листа 6 задачи 13,14
8	Развертки поверхностей	Выполнение листа 7 задачи 15,16	10	Проверка выполнения листа 7 задачи 15,16
9	Аксонометрия	Выполнение листа 8 задачи 17,18,19,20	10	Проверка выполнения листа 8 задачи 17,18,19,20
		Итого:	88	

4.2. Практические работы

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Практические работы	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Тема 1. Титульный лист и содержание. ЕСКД	Практические работы	1	Проверка практических работ
2	Тема 2. Точка, прямая, плоскость в ортогоальных проекциях	Практические работы		
3	Тема 3. Позиционные и метрические задачи	Практические работы	1	
4	Тема 4. Способы преобразования проекций	Практические работы		
5	Тема 5. Многогранники	Практические работы	1	
6	Тема 6. Пересечение поверхности плоскостью и прямой	Практические работы		
7	Тема 7. Взаимное пересечение поверхностей	Практические работы	1	
8	Тема 8. Развертки поверхностей	Практические работы	1	
9	Тема 9. Аксонометрия	Практические работы	1	
	ВСЕГО:		**6**	

4.3 Примерные вопросы для защиты контрольной работы

1. Программа зачета 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. Проекции 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 к плоскостям проекций.
   11. Взаимное положение прямых. Конкурирующие точки.
   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. В чем сущность метода проекций с числовыми отметками?
   40. Что называют уклоном и интервалом прямой?
   41. Что понимают под масштабом уклона плоскости?
   42. Как расположены горизонтали плоскости к масштабу уклонов?
   43. Какой угол называют углом простирания плоскости?
   44. Как строится линия пересечения двух плоскостей в проекциях с числовыми отметками?

45. Как определить точку пересечения прямой с плоскостью?
46. Что понимают под горизонталями поверхности?

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины и аттестации по курсу студенту необходимо сдать экзамен и выполнить, и предоставить все практические работы.

Методические указания по всем видам учебной и самостоятельной работы представлены в СДО ТИ (ф) СВФУ Moodle по ссылке

https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=16205 –ПР

https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=15936 -ОГР

Рейтинговый регламент по дисциплине (5 семестр):

Вид выполняемой учебной работы (контролирующие мероприятия)	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
Работа на практических занятиях (6 занятий)	20	26
Выполнение конспекта	15	20
Промежуточное тестирование	15	24
Контрольная работа	10	30
Количество баллов для допуска к экзамену (min-max)	**60**	**100**

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Шкалы оценивания уровня сформированности компетенций/элементов компетенций		
			Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка

ОПК-12 Способен определять пространственно-геометрическое положение объектов, осуществлять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения, обрабатывать и интерпретировать их результаты	ОПК-12.1 Соблюдает основные законы геометрического формирования, построения и чтения инженерной графической документации ОПК-12.2Использует полученные графические знания и навыки в различных отраслях профессиональной деятельности	*Знать:* -какие распорядительные и проектные документы в сфере горного производства необходимо использовать в профессиональной деятельности, и на каких нормативно-правовых актах основывается такая документация; *Уметь:* -анализировать и оценивать ситуацию в профессиональной деятельности, чтобы определить, как следует применять распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в сфере горного производства; *Владеть практическими навыками:* - навыками составления распорядительной и проектной документации на основе законодательства в сфере горного производства	Освоено	Знает и применяет справочную литературу. Осмысливает все методы геометрического преобразования эпюра, решает метрические и позиционные задачи. Эпюры выполняет в полном объеме соответствии с ГОСТ и в установленные сроки. Грамотно ведет конспект дисциплины с иллюстрациями. Показал отличное усвоение дисциплины при тестовой проверке знаний – более 90 % верных ответов. Количество баллов в сумме по контрольным срезам в течении семестра не менее 80. Выполнил эпюры в соответствии с ГОСТ ЕСКД. Ведет конспект дисциплины с чертежами. Применяет справочную литературу. Тестовая проверка более 70% верных ответов. Количество баллов в сумме по контрольным срезам в течении семестра не менее 65. Полный объем эпюров в соответствии с ГОСТ ЕСКД. Конспект по дисциплине не качественный, не полный, рисунки не четкие и т.д. Тестовая проверка более 50% верных ответов. Количество баллов в сумме по контрольным срезам в течении семестра не менее 55.	Зачтено
			Не освоено	Конспект по дисциплине отсутствует или неполный. Тестовая проверка менее – 50% верных ответов. Количество баллов в сумме по контрольным срезам в течении семестра менее 45	Не зачтено

6.2. Примерные контрольные задания для промежуточной аттестации

В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ (утвержденный приказом ректором СВФУ 21.02.2018 г.), зачет «ставится при наборе не менее 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	**Б1.О.18.01 Начертательная геометрия**
Вид процедуры	зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированной компетенции ОПК-12
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	ПоложениеопроведениитекущегоконтроляуспеваемостиипромежуточнойаттестацииобучающихсяСВФУ, версия3.0,утвержденоректоромСВФУ19.02.2019г.

	Положение обалльно-рейтинговой системев СВФУ,версия 4.0,утверждено21.02.2018г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 5 курса специалитета
Период проведения процедуры	Зимняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	-
Требования к банку оценочных средств	БРС
Описание проведения процедуры	Зачет принимается в устной форме по билетам. Зачетный билет по дисциплине включает два теоретических вопроса и практическое задание.
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 60 баллов, чтобы получить зачет.

7. Перечень электронных и печатных учебных изданий

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов.	Печатные издания: наличие в НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)
Основная литература			
1.	Чекмарев, А.А. 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	
2.	Гордон, В.О. 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	
3.	Тамразян, А. Г. Методические основы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) по строительным наукам : учебное пособие по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства / А. Г. Тамразян. — 2-е изд. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 232 с.		http://www.iprbookshop.ru/101870.html
4.	Неснов, Д. В. Указания к выполнению индивидуальных заданий по начертательной геометрии (проекции с числовыми отметками) : методические указания по начертательной геометрии / Д. В. Неснов. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 58 с.		https://www.iprbookshop.ru/90959.html
5.	Золотарева, Н. Л. Компьютерная графика: интерфейс пользователя в программе NanoCAD и Renga 2018 : учебное пособие / Н. Л. Золотарева, М. Н. Подоприхин. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 82 с.		https://www.iprbookshop.ru/111469.html
Дополнительная литература			
6.	Кузнецов, Н. С. 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	
7.	Павлова, А.А. 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	
8.	Косарев Л. В. Методические указания для выполнения контрольной работы - программы бакалавриата по направлению 08.03.01 Строительство направленность "Промышленное и гражданское строительство". - Нерюнгри, ТИ (ф) СВФУ, 2021.	3	

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

1. Горное дело. Информационно-справочный сайт о горной промышленности URL: http://www.mwork.su
2. Сайт Ростехнадзора РФ Материалы по безопасности в горной промышленности URL: http://www.gosnadzor.ru
3. Угольный портал URL: http://rosugol.ru
4. Высшее горное образование: интернет портал. Учебно-методическое объединение ВУЗов РФ по образованию в области горного дела URL: http://www.fgosvo.ru

Сайты журналов по горной тематике:

1. Уголь URL: http://www.rosugol.ru/jur_u/ugol.html
2. Горный журнал URL: http://www.rudmet
3. Горная промышленность URL: http://www.mining-media

Методические указания по всем видам учебной и самостоятельной работы представлены в СДО ТИ (ф) СВФУ Moodle по ссылке

https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=16205 –ПР

https://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=15936 -ОГР

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

- http://moodle.nfygu.ru /– Электронная информационно-образовательная среда «Moodle»
- https://www.iprbookshop.ru – крупнейшая российская электронная библиотека.

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

Учебная аудитория, оснащенная интерактивной доской, ноутбуком, мультимедийным проектором.

№ п/п	Наименование темы	Виды учебной работы (лекция, практич. занятия, семинары, лаборат.раб.)	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.
1	Тема 1.Титульный лист и содержание. ЕСКД	Л, ПР	А311 Электронные плакаты Модели
2	Тема 2. Точка, прямая, плоскость в ортогоальных проекциях		
3	Тема 3. Позиционные и метрические задачи		
4	Тема 4. Способы преобразования проекций		
5	Тема 5. Многогранники		
6	Тема 6. Пересечение поверхности плоскостью и прямой		
7	Тема 7. Взаимное пересечение поверхностей		А311 Электронные плакаты Модели
8	Тема 8. Развертки поверхностей		
9	Тема 9. Аксонометрия		
		СРС	А511 Компьютеры с выходом в интернет

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

ЭО и ДОТ MOODLE СВФУ – http://moodle.nfygu.ru/ Курсы Начертательная геометрия, Инженерная графика. Разработчик Косарев Л.В.

Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle. http://yagu.s-vfu.ru/

10.2. Перечень программного обеспечения

Все занятия по основной образовательной программе обеспечиваются программами MicrosoftSystemCenterDatacenterEdution, AutoCAD – 2012,

10.3. Перечень информационных справочных систем

1. Разработка чертежей: правила их выполнения и ГОСТы.
greb.ru/3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm
2. vigs.cef.spbstu.ru/sites/default/files/gost_21.501-93.pdf
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Чертёж
4. Электронный учебно-методический комплекс «Начертательная геометрия»
5. Видеокурс начертательной геометрии

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.18.01 Начертательная геометрия

Учебный год	Внесенные изменения	Преподаватель (ФИО)	Протокол заседания выпускающей кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись