

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)

(Наименование филиала, где реализуется данная дисциплина)

Факультет физико-математический и технологическо-экономический



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ОД.9.1 Начертательная геометрия

Код, название дисциплины /модуля

44.03.01 Педагогическое образование

Код, название направления / специальности

Направленность (профиль) подготовки

Технология 1

Программа академического бакалавриата

Квалификация выпускника

Бакалавр

Бакалавр/ магистр / специалист

Форма обучения

заочная

Очная, очно-заочная, заочная

Год набора: 2015

Новокузнецк 2017

Сведения об утверждении:

Рабочая программа дисциплины утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета № 5 от 3 марта 2016 г.)

Одобрена на заседании методической комиссии факультета
(протокол № 6 от 18 февраля 2016 г.)

Одобрена на заседании кафедры ТПОиОТД
(протокол № 6 от 10 февраля 2016 г.)

Зав кафедрой ТПОиОТД



А.Г. Дорошенко

Изменения по годам:

Утверждена Ученым советом факультета
(протокол Ученого совета факультета №7 от 16.03.2017 г.)

Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета №7 от 15.03.2017 г.)

Одобрена на заседании кафедры ТПОиОТД
(протокол №5 от 26.02.2017 г.)

Зав кафедрой ТПОиОТД



А.Г. Дорошенко

СОДЕРЖАНИЕ

Новокузнецкий институт (филиал)	1
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы	4
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	4
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	5
4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	7
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине	7
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	7
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	9
а) основная учебная литература:	9
б) дополнительная учебная литература:	10
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	11
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11
12. Иные сведения и (или) материалы	11
12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	11
Технология педагогических мастерских и мастер-классов	11
Технологии проектной деятельности.	11
Технологии активного и интерактивного обучения – дискуссии, лекция-беседа, лекция–дискуссия, разбор конкретных ситуаций, просмотр и обсуждение видеофильмов, творческие задания, работа в малых группах	11
12.3. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
СПК-2	способен разрабатывать конструкторско-технологическую документацию, хранить и использовать ее в профессиональной деятельности	Знать: виды конструкторско-технологической документации, способы её отображения; методы проекций и теоретические построения изображений пространственных линий и поверхностей на плоскости; принципы построения аксонометрических проекций; Уметь: читать и создавать конструкторско-технологическую документацию, необходимую для обеспечения учебного процесса, использовать графические изображения в учебном процессе; представлять форму предметов и их взаимное расположение в пространстве; Владеть: навыками разработки и применения конструкторско-технологической документации, в том числе с использованием современных компьютерных технологий

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Данная дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу.

Курс «Начертательная геометрия» опирается на черчение, математику, физику и т.д. и служит основой многих спецкурсов.

Цель дисциплины «Начертательная геометрия» - базовая общетехническая подготовка учителей технологии, развитие пространственного представления и воображения на основе способов построения изображений пространственных форм на плоскости и способов решения задач геометрического характера по заданным изображениям этих форм.

Задачи дисциплины «Начертательная геометрия»:

- изучить основные понятия и определения дисциплины;
 - овладеть умениями точного построения различных геометрических форм на плоскости;
 - овладеть графическими способами решения пространственных задач на плоскости
- Дисциплина изучается на 1 курсе.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), 108 академических часов.

3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной /очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)		
Аудиторная работа (всего):	36	12
в т. числе:		
Лекции	18	6
Семинары, практические занятия		
Практикумы		
Лабораторные работы	18	6
В т.ч. в интерактивной форме	8	4
Внеаудиторная работа (всего):	36	87
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36	87
Вид промежуточной аттестации обучающегося (экзамен)	36	9

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятель ная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
1.	Проецирование точки,	33	2	2	29	построение

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (<i>часов</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятель ная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
	прямой и плоских фигур					эпюра
2.	Способы преобразования ортогонального чертежа	33	2	2	29	построение эпюра
3.	Построение линий взаимного пересечения поверхностей	33	2	2	29	построение эпюра

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Содержание лекционного курса

1. История графики. Применение графики в деятельности человека. Общие сведения о видах проецирования
2. Точка и прямая. Взаимное положение двух прямых в пространстве
3. Проецирование плоских фигур
4. Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное расположение плоскостей
5. Способы преобразования ортогонального чертежа
6. Кривые линии и поверхности
7. Построение линий взаимного пересечения поверхностей
8. Развертки поверхностей геометрических тел
9. Аксонометрические проекции

Темы лабораторных занятий

1. Построение ортогональных проекций точек, прямых и плоскостей по координатам
2. Определение точки пересечения прямой и плоскости. Построение перпендикуляра к плоскости
3. Построение линии пересечения двух плоскостей
4. Преобразование эпюра способом вращения
5. Преобразование эпюра способом замены плоскостей проекций
6. Построение линий пересечения поверхностей методом секущих плоскостей
7. Построение линий пересечения поверхностей методом сфер
8. Построение разверток геометрических тел
9. Построение аксонометрических проекций основных геометрических тел

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

Список учебных материалов для самостоятельного изучения дисциплины приводится в разделе 7.

Ниже приведены задания, вынесенные на самостоятельную работу студентов.

№ п/п	Название раздела, темы	Задания, выносимые на самостоятельную работу
1.	Кривые линии и поверхности	Проекции основных геометрических тел и их плоских сечений. Определение точки пересечения прямой с многогранником и прямой с телом вращения
2.	Построение линий взаимного пересечения поверхностей	Построение линии пересечения многогранников с плоскостью. Построение линии пересечения тел вращения с плоскостью. Построение линии пересечения многогранников
3.	Развертки поверхностей геометрических тел	Построение разверток поверхностей основных многогранников. Построение разверток основных тел вращения. Построение условных разверток неразвертываемых поверхностей
4.	АксонOMETрические проекции	Построение аксонOMETрических проекций не основных тел вращения

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

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1.	История графики. Применение графики в деятельности человека. Общие сведения о видах проецирования	СПК-2	дискуссия
2.	Точка и прямая. Взаимное положение двух прямых в пространстве	СПК-2	эпюр
3.	Проецирование плоских фигур	СПК-2	эпюр
4.	Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное расположение плоскостей	СПК-2	эпюр
5.	Способы преобразования ортогонального чертежа	СПК-2	эпюр
6.	Кривые линии и поверхности	СПК-2	эпюр
7.	Построение линий взаимного пересечения поверхностей	СПК-2	эпюр
8.	Развертки поверхностей геометрических тел	СПК-2	эпюр
9.	АксонOMETрические проекции	СПК-2	эпюр

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Экзамен

а) типовые вопросы

1. Предмет начертательной геометрии и что он изучает?
2. Методы проецирования

3. Метод ортогонального проецирования и комплексный чертеж
4. Точка. Проецирование точки на основные плоскости проекций
5. Прямая, Проецирование отрезка прямой линии
6. Расположение проекций отрезков прямых на комплексных чертежах
7. Следы прямой. Определение следов прямой
8. Определение натуральной длины отрезка методом треугольника
9. Взаимное положение прямых в пространстве
10. Плоскость. Задание и изображение плоскостей
11. Положение плоскости и относительно плоскостей проекций H, V и W
12. Следы плоскости. Определение следов плоскости
13. Проекция точки и прямой, расположенных на плоскости
14. Взаимное расположение плоскостей
15. Линии уровня в плоскости
16. Взаимное положение прямой и плоскости
17. Способы преобразования проекций
18. Способ перемены плоскостей проекций
19. Способ вращения
20. Способ совмещения
21. Способ плоско-параллельного перемещения (вращения без указания осей)
22. Вращение отрезка вокруг линий уровня
23. Вращение плоскости вокруг линий уровня
24. Определение углов наклона отрезка и плоскости к плоскостям проекций H и V
25. Поверхности и тела вращения
26. Пересечение прямой с поверхностью
27. Пересечение поверхности с плоскостью
28. Построение разверток многогранников
29. Построение разверток поверхностей вращения
30. Взаимное пересечение поверхностей. Метод секущих плоскостей
31. Метод сфер
32. Виды аксонометрических проекций
33. Построение аксонометрии основных геометрических тел
34. Пересечение двух плоскостей

К сдаче экзамена допускаются только те студенты, которые выполнили все эпилоры на лабораторных занятиях.

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При определении критерия выставления оценок учитываются уровень приобретенных компетенций студента по составляющим «знать», «уметь», «владеть». Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Важное значение имеют объем, глубина знаний, аргументированность и доказательность умозаключений студента, а также общий кругозор студента.

При выставлении оценки экзаменатор руководствуется следующим:

- оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы, усвоившему основную литературу и знакомый с дополнительной литературой;

- оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, но недостаточно глубоко изучивший дополнительные материалы по изучаемой дисциплине; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в минимальном объеме, достаточном для дальнейшей учебы

и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой. Как правило, оценка «удовлетворительно», выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене, но обладающим необходимым потенциалом для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в ответе на экзамене.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня культуры, этические навыки, навыки владения вычислительной техникой и программными продуктами для решения практических задач, а также личные качества обучающегося.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки.
2. Многоступенчатость: самооценка обучающегося, оценка преподавателем, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.
4. Для положительной оценки студент должен иметь не менее 50 баллов.

Бально-рейтинговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

	Этап (объект оценивания)	Рейтингов ый балл (минимум - максимум)
1	Посещение занятий	0-10
2	Индивидуальные задания	3-10
3	Тестовые задания	5-20
4	Аудиторная работа (активность, дискуссия)	3-10
5	Экзамен (зачет)	0-50

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Гордон, В. О. Курс начертательной геометрии [Текст] : учебное пособие для втузов / В. О. Гордон ; под ред. В .О. Гордона. - 27-е изд.,стер. - Москва : Высшая школа, 2007. - 272 с. - Библиогр.: с. 272. - ISBN 5060035182 Количество: 20
2. Буланже, Г. В. Основы начертательной геометрии. Методика решения типовых позиционных и метрических задач [Текст] : учебное пособие для вузов / Г. В. Буланже, И. А. Гущин, А. Д. Стогнев. - Москва : Высшая школа, 2010. - 181 с. - Библиогр.: с. 126. - ISBN 9785060061697 Количество: 10
3. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение [Текст] : учебник для

бакалавров / А. А. Чекмарев. - 4-е издание, исправленное и дополненное. - Москва : Юрайт, 2013. - 471 с. - (Бакалавр. Базовый курс). - Гриф МО "Рекомендовано". - Дар кафедры экологии и естествознания. - ISBN 978-5- 9916-2891-4 Количество: 15

б) дополнительная учебная литература:

1. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. А. Зайцев, И. П. Одинокоев, М. К. Решетников ; под ред. Ю. А. Зайцева ; СГТУ . - Эл. текстовые данные. - Москва : Инфра-М, 2013. - 248 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005325-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363797>
2. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник / С. А. Фролов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Эл. текстовые данные. - Москва : Инфра-М, 2013. - 285 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-001849-2. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=371460>
3. Сальков, Н. А. Начертательная геометрия: базовый курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Сальков. - Эл. текстовые данные. - Москва : Инфра-М, 2013. - 184 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005774-3. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=320615>
4. Кокошко, А. Ф. Основы начертательной геометрии: для студентов высших учебных заведений по техническим специальностям [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Ф. Кокошко. - Эл. текстовые данные. - Минск : ТетраСистемс, 2009. - 192 с. : табл., схем. - ISBN 978-985-470-847-8. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=78253>
5. Горельская, Л. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие по курсу "Начертательная геометрия" / Л. Горельская, А. Кострюков, С. Павлов ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет». - 4-е изд., перераб. и доп. - Эл. текстовые данные. - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 122 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259133>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<http://www.znanium.com>
<http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Перед выполнением лабораторных работ необходимо проанализировать лекционный материал по соответствующей теме.

Выполнение самостоятельной работы следует согласовывать с лекционным материалом, используя основную дополнительную литературу.

Перед выполнением новой лабораторной работы необходимо повторить материал предыдущих лабораторных работ. Сдача и защита работ производится во время текущего занятия или на следующем. Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется путем рейтингового оценивания на следующей за плановой неделей согласно содержанию дисциплины. Все отчеты по лабораторным работам выполняются в виде рабочих чертежей с помощью чертежных инструментов. При выполнении самостоятельной работы необходимо использовать основную и дополнительную литературу.

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Начертательная геометрия» широко используются информационные технологии, такие как:

- 1) проведение лабораторных занятий с использованием мультимедийных презентаций;
- 2) просмотр видео материалов;
- 3) проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты

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

№ п/п	Наименование	Кол-во	Форма использования	Ответственный, должн.
Кабинет черчения (ауд. № 318/2)				
1	Персональный компьютер GMS	1	Доступ к образовательным ресурсам во время самостоятельной работы студентов, работа с мультимедийными материалами на лабораторных занятиях	Варенков С.В., доцент
2	Телевизор LG	1	На лабораторных занятиях, лекциях На лабораторных занятиях, лекциях	Варенков С.В., доцент
3	Модели деталей и геометрических тел	40	На лабораторных занятиях	Варенков С.В., доцент
4	Демонстрационные плакаты	30	На лабораторных занятиях, лекциях	Варенков С.В., доцент

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Технология педагогических мастерских и мастер-классов.

Технологии проектной деятельности.

Технологии активного и интерактивного обучения – дискуссии, лекция-беседа, лекция–дискуссия, разбор конкретных ситуаций, просмотр и обсуждение видеofilьмов, творческие задания, работа в малых группах.

12.2. Занятия, проводимые в интерактивных формах

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.)			Формы работы
		Лекц.	Практич	Лабор.	
1	Преобразование эпюра способом			2	Работа в малых

	вращения				группах
2	Преобразование эпюра способом замены плоскостей проекций			2	Работа в малых группах
	ИТОГО по дисциплине:			4	

12.3. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности реализации программы курса для инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья зависит от состояния их здоровья и конкретных проблем, возникающих в каждом отдельном случае.

- При организации образовательного процесса для слабослышащих студентов от преподавателя курса требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Говорить следует немного громче и четче.
- На занятиях преподавателю требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также к использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.
- В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Часть лекций курса снабжены компьютерными мультимедийными презентациями.
- В процессе работы со слабовидящими студентами педагогическому работнику следует учитывать, для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок по сравнению с лицами с нормальным зрением.
- Информацию необходимо представлять в том виде, в каком ее мог бы получить слабовидящий обучающийся: крупный шрифт (16 - 18 пунктов). Следует предоставить возможность слабовидящим использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий по курсу. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном - это его способ конспектировать. Не следует забывать, что все записанное на доске должно быть озвучено.

В работе с маломобильными обучающимися предусматривается возможность консультаций посредством электронной почты.

Составитель: Варенков С.В., доцент

(фамилия, инициалы и должность преподавателя)