

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.06.2022 12:18:46
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.О.14 Начертательная геометрия

обязательная часть

Направление

20.03.01

Техносферная безопасность

код

наименование направления

Программа

Безопасность технологических процессов и производств

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2021 г.

Разработчик (составитель)

кни, доцент

Широкова С. Ю.

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2022

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
4. Содержание дисциплины (модуля), 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 разделам (темам)	6
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	10
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	10
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	10

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p>	<p>ОПК-1.1. . Учитывает современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.</p>	<p>Обучающийся должен: знать: - историю графических дисциплин, применение графики в деятельности человека; - теорию построения технического чертежа; - способы построения пространственных форм различных объектов на плоскостном чертеже; - основные способы решения задач на принадлежность линий поверхности; - способы решения задач на определение линии взаимного пересечения поверхностей; - основные приемы построения аксонометрических проекций геометрических объектов;</p>
	<p>ОПК-1.2. Осуществляет проектирование технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики.</p>	<p>Обучающийся должен: уметь: - использовать основные законы, методы и приемы геометрического проекционного черчения; - использовать теорию построения технического чертежа; - правильно читать и</p>

		оценивать конструкторские и текстовые документы; - употреблять графическую символику;
	ОПК-1.3. Применяет на практике методы теоретического и экспериментального исследования в естественнонаучных дисциплинах	Обучающийся должен: владеть: - построением ортогональных проекций точек, линий, поверхностей; - решением основных метрических и позиционных задач на плоском чертеже; - работы с чертежными и измерительными инструментами; - правильной организации рабочего места; - выполнения графических работ карандашом на ватмане и миллиметровке;

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках базовой части.

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний теоретических основ построения и преобразования проекционного чертежа как графической модели пространственных фигур с последующим применением навыков в практике выполнения технических чертежей, их оформления по правилам государственных стандартов.

Дисциплина изучается на 1 курсе в установочном и 1 семестрах.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 180 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	8
практических (семинарских)	
лабораторных	8
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	7,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	155

Формы контроля	Семестры
экзамен	1

4. Содержание дисциплины (модуля), 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)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Проецирование. Точка. Прямая	4	0	3	66
1.1	Шрифты. Линии. Форматы.	1	0	1	22
1.2	Методы проецирования ортогональное проецирование и комплексные чертежи.	1	0	0	22
1.3	Точка, прямая, плоскость. Построение эпюров и объемных изображений Прямые в пространстве.	2	0	2	22
2	Поверхности.	4	0	5	89
2.1	Аксонметрические проекции. Виды аксонметрических проекций.	1	0	0	22
2.2	Кривые линии и поверхности. Образование и классификация поверхностей	1	0	0	22
2.3	Пересечение прямой с плоскостью и с поверхностью. Пересечение плоскостей	1	0	4	22

2.4	Взаимное пересечение поверхностей.	1	0	1	23
	Итого	8	0	8	155

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Проецирование. Точка. Прямая	
1.1	Шрифты. Линии. Форматы.	Выполнение заданий программированного контроля на точку, расположенную в разных четвертях пространства. Изучение ГОСТов по оформлению чертежей. Выполнение заданий программированного контроля на точку. Графическая работа № 1. «Проецирование». Координаты точек. Положение прямых в пространстве. Определение натуральной величины прямой общего положения, углов наклона прямой общего положения к горизонтальной и фронтальной плоскостям проекций. Выполнение заданий программированного контроля на точку.
1.3	Точка, прямая, плоскость. Построение эпюров и объемных изображений Прямые в пространстве.	работа № 1: определение положения и наименования прямых (ребер) в пространстве по чертежу объекта (схематизированного здания).
2	Поверхности.	
2.3	Пересечение прямой с плоскостью и с поверхностью. Пересечение плоскостей	Решение задач по темам «Пересечение двух поверхностей». Решение комплексных задач
2.4	Взаимное пересечение поверхностей.	Решение задач по темам: «Нахождение линии пересечения способом эксцентрических сфер». «Пересечение поверхностей вращения способом концентрических сфер». Решение комплексных задач

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Проецирование. Точка. Прямая	
1.1	Шрифты. Линии. Форматы.	Государственные стандарты (ГОСТ) Правила оформления чертежей. Линии чертежа. Форматы. Шрифты. Масштаб. История графики. Применение графики в деятельности человека.
1.2	Методы проецирования ортогональное проецирование и комплексные чертежи.	Методы проецирования. Ортогональное проецирование. Проецирование точки. Понятия об октантах. Четверти пространства.
1.3	Точка, прямая, плоскость. Построение эпюров и объемных изображений Прямые в пространстве.	Эпюр точки, расположенной в различных четвертях пространства, в биссекторных плоскостях и плоскостях проекций. Координаты точки. Построение точек, симметричных заданным относительно оси или плоскости проекций. Точка, прямая, плоскость. Положение прямых в пространстве. Проецирование

		линии общего и частного положения: линии уровня (фронталь, горизонталь, профиль), проецирующие прямые (горизонтально-проецирующие, фронтально-проецирующие, профильно-проецирующие). Взаимное положение прямых: параллельные, пересекающиеся, скрещивающиеся. Видимость конкурирующих точек скрещивающихся прямых
2	Поверхности.	
2.1	АксонOMETрические проекции. Виды аксонOMETрических проекций.	АксонOMETрия. Стандартные аксонOMETрические проекции. Истинная длина отрезка прямой общего положения, углы наклона прямой общего положения к плоскостям проекций (способ прямоугольного треугольника).
2.2	Кривые линии и поверхности. Образование и классификация поверхностей	Образование и классификация поверхностей. Плоскость – как разновидность поверхности. Задание плоскости. Плоскости общего и частного положения. Точка и линия в плоскости. Теорема о проецировании прямого угла. Главные линии плоскости: горизонталь, фронталь, профильная прямая (профиль), линия наибольшего ската. Углы наклона плоскости общего положения с плоскостями проекций. Основные и дополнительные плоскости проекций в решении задач на преобразования эшюра. Способы преобразования: замена плоскостей проекций и плоско-параллельное перемещение, вращение вокруг проецирующих осей и вращение вокруг линий уровня (горизонтали или фронтали).
2.3	Пересечение прямой с плоскостью и с поверхностью. Пересечение плоскостей	Построение линий взаимного пресечения поверхностей. Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное пересечение прямой с поверхностью (с плоскостью, гранной и кривой поверхностью). Построение линии взаимного пересечения двух плоскостей способом вспомогательных секущих плоскостей
2.4	Взаимное пересечение поверхностей.	Построение линии взаимного пересечения гранной и кривой поверхности способом вспомогательных секущих плоскостей. Построение линии взаимного пересечения кривых поверхностей способом вспомогательных секущих плоскостей. Построение линии взаимного пересечения кривых поверхностей способом концентрических и эксцентрических сфер.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов при изучении курса включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) изучение отдельных вопросов курса;
- 2) выполнение графических работ;

3) подготовка к промежуточному контролю знаний – контрольным работам и тестированию.

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1.	Шрифты. Линии. Форматы.	Государственные стандарты (ГОСТ) Правила оформления чертежей. Линии чертежа. Форматы. Шрифты. Масштаб. История графики. Применение графики в деятельности человека.
2.	Методы проецирования ортогональное проецирование и комплексные чертежи.	Методы проецирования. Ортогональное проецирование. Проецирование точки. Понятия об октантах. Четверти пространства.
3.	Точка, прямая, плоскость. Построение эпюров и объемных изображений Прямые в пространстве.	Эпюр точки, расположенной в различных четвертях пространства, в биссекторных плоскостях и плоскостях проекций. Координаты точки. Построение точек, симметричных заданным относительно оси или плоскости проекций. Точка, прямая, плоскость. Положение прямых в пространстве. Проецирование линии общего и частного положения: линии уровня (фронталь, горизонталь, профиль), проецирующие прямые (горизонтально-проецирующие, фронтально-проецирующие, профильно-проецирующие). Взаимное положение прямых: параллельные, пересекающиеся, скрещивающиеся. Видимость конкурирующих точек скрещивающихся прямых.
4.	АксонOMETрические проекции. Виды аксонOMETрических проекций.	АксонOMETрия. Стандартные аксонOMETрические проекции. Истинная длина отрезка прямой общего положения, углы наклона прямой общего положения к плоскостям проекций (способ прямоугольного треугольника).

5.	Кривые линии и поверхности. Образование и классификация поверхностей.	Образование и классификация поверхностей. Плоскость – как разновидность поверхности. Задание плоскости. Плоскости общего и частного положения. Точка и линия в плоскости. Теорема о проецировании прямого угла. Главные линии плоскости: горизонталь, фронталь, профильная прямая (профиль), линия наибольшего ската. Углы наклона плоскости общего положения с плоскостями проекций. Основные и дополнительные плоскости проекций в решении задач на преобразования эпюра. Способы преобразования: замена плоскостей проекций и плоско-параллельное перемещение, вращение вокруг проецирующих осей и вращение вокруг линий уровня (горизонтали или фронталы).
6.	Пересечение прямой с плоскостью и с поверхностью. Пересечение плоскостей	Построение линий взаимного пресечения поверхностей. Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное пересечение прямой с поверхностью (с плоскостью, гранной и кривой поверхностью). Построение линии взаимного пересечения двух плоскостей способом вспомогательных секущих плоскостей.
7.	Взаимное пересечение поверхностей	Построение линии взаимного пересечения гранной и кривой поверхности способом вспомогательных секущих плоскостей. Построение линии взаимного пересечения кривых поверхностей способом вспомогательных секущих плоскостей. Построение линии взаимного пересечения кривых поверхностей способом концентрических и эксцентрических сфер.

Для реализации данных видов деятельности студенты самостоятельно прорабатывают литературу. В качестве основных источников литературы для самостоятельного изучения рекомендуется использовать:

Список учебно-методических материалов для самостоятельного изучения:

1. Таренко, Б.И. Начертательная геометрия: тексты лекций / Б.И. Таренко, В.Н. Шекуров, М.Е. Кирыгина ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 116 с. : ил. - ISBN 978-5-7882-1554-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428250> (20.05.2021)
2. Абдрашитов, А.Ф. Практикум для выполнения расчетно-графических работ по начертательной геометрии : для студ. 1 курса, бакалавров "44.03.01-Пед. обр." и др. — Стерлитамак : Изд-во СФ БашГУ, 2013. — 61с. (51 экз.)
3. Фролов, С.А. Начертательная геометрия : Учебник для втузов .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Машиностроение, 1983 .— 240с. (30 экз.)

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Фролов, С.А. Начертательная геометрия : Учебник для втузов .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Машиностроение, 1983 .— 240с. (30 экз.)
2. Таренко, Б.И. Начертательная геометрия: тексты лекций / Б.И. Таренко, В.Н. Шекуров, М.Е. Кирыгина ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 116 с. : ил. - ISBN 978-5-7882-1554-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428250> (20.05.2021)

Дополнительная учебная литература:

1. Абдрашитов, А.Ф. Практикум для выполнения расчетно-графических работ по начертательной геометрии : для студ. 1 курса, бакалавров "44.03.01-Пед. обр." и др. — Стерлитамак : Изд-во СФ БашГУ, 2013. — 61с. (51 экз.)

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
-------	---