

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал) КФУ



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
образовательной деятельности

(ФИЛИАЛ)
КФУ С.Ю. Бахвалов

«19»

МП

2025 г.

Программа дисциплины (модуля)
Начертательная геометрия и основы черчения

Направление подготовки/специальность: 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки: Технология и робототехника

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
- 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
- 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Седов С.А. (Инженерно-технологическое отделение), SASedov@kpfu.ru;

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1	Знать принципы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решения поставленных задач
УК-1.2	Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3	Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения поставленных задач

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать

базовые принципы поиска, критического анализа и синтеза информации, основные методики системного подхода для решения стандартных задач, предусмотренными программой дисциплины «Начертательная геометрия и основы черчения», реализуемых в технологическом образовании

Должен уметь

осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации на основе базовых принципов; применять системный подход для решения стандартных задач, предусмотренными программой дисциплины «Начертательная геометрия и основы черчения», реализуемых в технологическом образовании

Должен владеть

навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения стандартных задач, предусмотренными программой дисциплины «Начертательная геометрия и основы черчения», реализуемых в технологическом образовании

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.07.06.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 44.03.01 "Начертательная геометрия и основы черчения" профиль «Технология и робототехника» и относится к базовой части. Осваивается на 1 курсе во 2 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 12 часа(ов), в том числе лекции -4 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 8 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 128 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 4 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет и контрольная работа во 2 семестре.

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

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- ме- ст- р	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самосто- ятельная работа
			Лекц- ии	Практи- ческие занятия	Лаборат- орные работы	
1.	Тема 1. Задание геометрических фигур на чертеже. Позиционные задачи.	2	1	0	4	20
2.	Тема 2. Метрические задачи, способы преобразования комплексного чертежа. Кривые линии и поверхности.	2	1	0	2	20
3.	Тема 3. Аксонометрические проекции. Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.	2	1	0	1	20
4.	Тема 4. Компьютерная графика.	2	1	0	1	32
	Итого 144 часа (из них 4 часа контроль)		4	0	8	128

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Задание геометрических фигур на чертеже. Позиционные задачи.

1. Методы проецирования. Задание точки на КЧ Монжа. Введение, цели и задачи курса, методы проецирования. Требования предъявляемые к чертежу. Задание точки, на комплексном чертеже Монжа. Точки в четвертях и октантах пространства.

2. Проецирование отрезка прямой линии. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций и особые случаи положения прямой. Задание прямой на комплексном чертеже. Задачи на взаимную принадлежность точки и прямой. Определение натуральной величины отрезка. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций и особые случаи положения прямой.

3. Следы прямой. Взаимное положение прямых. Определение следов прямой (в системе П1, П2; П1, П2, П3). Взаимное расположение прямых: пересекающиеся, параллельные, скрещивающиеся прямые.

4. Плоскость. Способы задания плоскости на чертеже. Следы плоскостей. Задание плоскости на комплексном чертеже. Классификация плоскостей по их положению в пространстве и их свойства. Следы плоскости. Принадлежность точки и прямой плоскости. Прямые особого положения - главные линии плоскости.

Тема 2. Метрические задачи, способы преобразования комплексного чертежа. Кривые линии и поверхности.

5. Взаимное расположение прямой и плоскости. Пересечение прямой общего положения с плоскостью общего положения. Позиционные задачи. Пересечение прямой с плоскостью. Видимость прямой относительно плоскости. Пересечение двух плоскостей, их видимость.

6. Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости, 2-х плоскостей и 2-х прямых. Правила построения и проецирования прямого угла. Пересечение двух прямых, двух плоскостей, прямой и плоскости, определение их видимости относительно друг друга.

7. Способы преобразования чертежа. Способ перемены плоскостей проекций, способ вращения (перемещения). Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач. 8. Задание многогранников на КЧ. Кривые линии. Поверхности. Плоские пространственные

кривые линии. Особые точки кривых. Поверхности. Образование поверхностей. Классификация. Развертка поверхности.

Тема 3. Аксонометрические проекции. Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.

вращения. Общие свойства поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Основные определения. Принадлежность линии поверхности.

10. Аксонометрические проекции. Прямоугольная аксонометрическая проекция. Стандартные виды аксонометрических проекций.

11. Виды изделий и конструкторских документов. ЕСКД. Форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные, графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях. Исполнительно-техническая документация в отраслях. Чертежи, схемы, технические рисунки, эскизы. Обозначения и размеры на графической документации в разных отраслях.

Тема 4. Компьютерная графика.

12. Основные понятия компьютерной графики. Растровая, векторная, фрактальная, 3D-графика и др. Выполнение чертежа детали средствами компьютерной графики. Понятие цвета. Формат и расширение файла с графической информацией. Трассирование изображений. Редактирование изображений. Преобразование изображений.

13. Построение 3D деталей в графических редакторах типа Компас. Общие сведения о системе. Создание графических документов. Моделирование деталей. Вывод документов на печать. Обмен информацией с другими системами. Изображение изделий, состоящих из нескольких деталей, в т.ч. имеющих ось вращения. Редактирование изображений.

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

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года № 245)

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);

- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модуля).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

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

Основы технического черчения - <http://gk-drawing.ru/map/map-plotting/>

Черчение - <http://cherch.ru/>

Справочник - Инженерная графика и основы черчения - <https://www.cherchenie.by/information/spravochnik-inzhenernaya-grafika-i-cherchenie>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Работа на занятиях предполагает активное участие в дискуссиях. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Следует добиваться чёткого разграничения отдельных проблем и выделения их частных моментов.
лабораторные работы	Лабораторные занятия нацелены на формирование практических навыков. Работа студентов должна обеспечить выработку навыков самостоятельного творческого подхода к решению задач, приобретение навыков работы со справочной, учебной литературой. Лабораторные могут выполняться в интерактивной форме, поскольку ряд заданий одинаков для нескольких студентов одновременно.
самостоятельная работа	При самостоятельной работе в материале следует выделить небольшое количество (не более 5) заинтересовавших Вас проблем и сгруппировать материал вокруг них. Учитывайте связи между понятиями при разборе. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны

	различные ответы.
контрольная работа	Контрольная работа является одним из видов контроля качества знаний студентов, изучающих данную дисциплину. Контрольная работа строится на базе предыдущих работ по данной дисциплине и требует усвоения основных положений грамматики, синтаксиса, лексики, словообразования и понятия контекста в английском/ немецком языке. Контрольная работа должна иметь титульный лист, на котором указывается полное название высшего учебного заведения, института, кафедры, а также название специальности, по которой обучается студент. Контрольная работа выполняется фиолетовыми или синими чернилами в тетради, без исправлений и помарок. Листы тетради должны иметь поля 4-5 клеток для замечаний преподавателя. Обязательно списывается задание. Корректно оформленная контрольная работа должна включать нумерацию страниц, полностью сформулированные задания, выполненный комплекс заданий а также перевод текста, который дается для чтения. Контрольная работа должна быть написана на листах формата А4 четким, понятным почерком, без исправлений, синей пастой, с соблюдением формата страниц (справа - 3, слева - 1,5, сверху и снизу - 2) и межстрочного интервала - 1,5. Выполненные контрольные задания должны быть направлены для проверки и рецензирования. Получив проверенную преподавателем контрольную работу, студент обязан внимательно ознакомиться со всеми замечаниями, исправлениями, а также рецензией преподавателя и выполнить все рекомендации.
зачет	При подготовке к зачету рекомендуется повторить материал лекций. При недостаточном понимании теоретических вопросов или затруднениях при решении задач следует посещать консультации преподавателя. При подготовке Вам может понадобиться материал, изучавшийся на смежных курсах, поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам, монографиям, статьям). Для сдачи зачета необходимо ответить на вопросы зачетного билета.

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

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Комплект мебели (посадочных мест) – 24 шт.; комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 12 шт.; проектор Epson EB-X02 – 1 шт.; ноутбук ICL Raybook Pi155 – 1 шт.; автоматизированный лабораторный комплекс по Деталям машин – 2 шт.; шкаф двухстворчатый – 1 шт.; шкаф стеклянный – 2 шт.; меловая доска; настенные стенды – 19 шт.; экран переносной – 1 шт.; набор редукторов; Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду; Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине 3-5 шт.

Адрес: 423600, Республика Татарстан, г. Елабуга, ул. Строителей, д.16, ауд. 207.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными

возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.01 Педагогическое образование (Технология и робототехника)

Приложение №1
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.О.07.06.01 Начертательная геометрия и инженерная графика

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Елабужский институт (филиал)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
Б1.О.07.06.01 Начертательная геометрия и инженерная графика

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) подготовки: Технология и робототехника
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: заочная
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)
2. Критерии оценивания сформированности компетенций
3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
 - 4.1. Оценочные средства текущего контроля
 - 4.1.1. Реферат
 - 4.1.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.1.2. Критерии оценивания
 - 4.1.1.3. Содержание оценочного средства
 - 4.1.2. Лабораторные работы
 - 4.1.2.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.2.2. Критерии оценивания
 - 4.1.2.3. Содержание оценочного средства
 - 4.1.3. Контрольная работа
 - 4.1.3.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.1.3.2. Критерии оценивания
 - 4.1.3.3. Содержание оценочного средства
 - 4.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
 - 4.2.1. Зачет
 - 4.2.1.1. Порядок проведения и процедура оценивания
 - 4.2.1.2. Критерии оценивания
 - 4.2.1.3. Содержание оценочного средства

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю)

Код и наименование компетенции	Проверяемые результаты обучения для данной дисциплины	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	-Знать базовые принципы поиска, критического анализа и синтеза информации, основные методики системного подхода для решения стандартных задач, предусмотренными программой дисциплины «Начертательная геометрия и основы черчения», реализуемых в технологическом образовании- Уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации на основе базовых принципов; применять системный подход для решения стандартных задач, предусмотренными программой дисциплины «Начертательная геометрия и основы черчения», реализуемых в технологическом образовании -Владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения стандартных задач, предусмотренными программой дисциплины «Начертательная геометрия и основы черчения», реализуемых в технологическом образовании	Текущий контроль: <i>Реферат</i> Тема 1. Задание геометрических фигур на чертеже. Позиционные задачи. Тема 2. Метрические задачи, способы преобразования комплексного чертежа. Кривые линии и поверхности. Тема 3. Аксонометрические проекции. Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД. Тема 4. Компьютерная графика. <i>Лабораторные работы</i> Тема 1. Задание геометрических фигур на чертеже. Позиционные задачи. Тема 2. Метрические задачи, способы преобразования комплексного чертежа. Кривые линии и поверхности. Тема 3. Аксонометрические проекции. Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД. Тема 4. Компьютерная графика. <i>Контрольная работа</i> Тема 1. Задание геометрических фигур на чертеже. Позиционные задачи. Тема 2. Метрические задачи, способы преобразования комплексного чертежа. Кривые линии и поверхности. Тема 3. Аксонометрические проекции. Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД. Тема 4. Компьютерная графика. Промежуточная аттестация: Зачет

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично)	Средний уровень (хорошо)	Низкий уровень (удовлетворительно)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)
УК-1	Знает принципы эффективного поиска, критического анализа и синтеза информации, комплекс методик системного подхода для решения поставленных задач	Знает принципы поиска, критического анализа и синтеза информации, методики системного подхода для решения стандартных и нестандартных задач	Знает базовые принципы поиска, критического анализа и синтеза информации, основные методики системного подхода для решения	Не знает основные принципы ценностно-мотивационной сферы личности. Не знает общие характеристики своей профессии.

			стандартных задач	
	Умеет осуществлять эффективный поиск, критический анализ и синтез информации; использовать системный подход для решения поставленных задач	Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; применять системный подход для решения стандартных задач и нестандартных задач	Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации на основе базовых принципов; применять системный подход для решения стандартных задач	Не умеет формулировать цели, исходя из имеющейся ситуации и шаблонных принципов постановки цели, создавать и реализовывать средства и способы достижения целей. Не умеет самостоятельно находить информацию в источниках различных типов.
	Владеет навыками эффективного поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения поставленных задач	Владеет навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения стандартных и нестандартных задач	Владеет базовыми навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения стандартных задач	Не имеет навыков анализа информации различных типов по заданным шаблонам. Не имеет навыков рефлексии отдельных актов и аспектов собственного мышления.

3. Распределение оценок за формы текущего контроля и промежуточную аттестацию

1 семестр:

Текущий контроль:

Реферат

Лабораторные работы

Контрольная работа

Промежуточная аттестация – зачет

Задания/вопросы к промежуточной аттестации подобраны так, чтобы была возможность проверки сформированности всех компетенций у каждого обучающегося. Задания/вопросы разделены по блокам. Каждый блок проверяет определенные компетенции. В каждом билете содержится по одному заданию/вопросу из каждого блока. Таким образом, каждый билет содержит в себе задания/вопросы, направленные на проверку всех компетенций.

Соответствие оценок:

Для зачета:

Зачтено

Не зачтено.

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Оценочные средства текущего контроля

4.1.1. Реферат

4.1.1.1. Порядок проведения.

Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к

структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.

4.1.1.2. Критерии оценивания

Отлично ставятся, если обучающийся тему раскрыл полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.

Хорошо ставятся, если обучающийся тему в основном раскрыл. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.

Удовлетворительно ставятся, если обучающийся тему раскрыл слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используемые источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.

Неудовлетворительно ставятся, если обучающийся тему не раскрыл. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используемые источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.

4.1.1.3. Содержание оценочного средства

Задание геометрических фигур на чертеже.

Позиционные задачи.

Методы проецирования.

Требования предъявляемые к чертежу.

Точки в четвертях и октантах пространства.

Задачи на взаимную принадлежность точки и прямой.

Способы задания плоскости на чертеже.

Применение способов преобразования проекций к решению позиционных задач.

Образование поверхностей.

Развертка поверхности.

Метрические задачи, способы преобразования комплексного чертежа.

Кривые линии и поверхности.

Фрактальная графика.

Основные понятия трехмерной графики.

Представление графических данных.

Стандарты и форматы графических данных.

Компас 3D. Общие сведения о системе.

Создание графических документов.

Моделирование деталей.

Вывод документов на печать.

Обмен информацией с другими системами.

Средства создания и обработки векторной графики.

Векторный редактор CorelDRAW (рабочее окно векторного редактора, панель инструментов, панель свойств)

4.1.2. Лабораторные работы

4.1.2.1. Порядок проведения.

В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.

4.1.2.2. Критерии оценивания

Отлично ставятся, если обучающийся оборудование и методы использовал правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.

Хорошо ставятся, если обучающийся оборудование и методы использовал в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.

Удовлетворительно ставятся, если обучающийся оборудование и методы частично использовал правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.

Неудовлетворительно ставятся, если обучающийся оборудование и методы использовал неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.

4.1.2.3. Содержание оценочного средства

Проекции точки.

Проекции прямой линии.

Следы прямой.

Взаимное расположение точки и прямой.

Взаимное расположение прямых.

Проекции плоскости.

Взаимное расположение точки и прямой.

Взаимное расположение двух плоскостей.

Многогранники.

Кривые линии.

Поверхности.

Аксонметрические проекции.

Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД.

Выполнение чертежа детали средствами компьютерной графики.

Трассирование изображений.

Редактирование изображений.

4.1.3. Контрольная работа

4.1.3.1. Порядок проведения.

Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач.

4.1.3.2. Критерии оценивания

Отлично ставятся, если обучающийся продемонстрировал высокий уровень освоения навыков, достаточный для успешного решения задач профессиональной деятельности.

Хорошо ставятся, если обучающийся продемонстрировал хороший уровень освоения навыков, достаточный для решения большей части задач профессиональной деятельности.

Удовлетворительно ставятся, если обучающийся продемонстрировал удовлетворительный уровень освоения навыков, достаточный для решения отдельных задач профессиональной деятельности.

Неудовлетворительно ставятся, если обучающийся продемонстрировал неудовлетворительный уровень освоения навыков, недостаточный для решения задач профессиональной деятельности.

4.1.3.3. Содержание оценочного средства

При защите графических работ, студент должен продемонстрировать умение решать позиционные и метрические задачи. Он должен четко представлять значение каждой линии своего чертежа, знать алгоритм решения задачи. Примеры задач/заданий:

- Выполнение чертежа детали средствами компьютерной графики.
- Трассирование изображений.
- Редактирование изображений.
- Преобразование изображений.

4.2. Оценочные средства промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

4.2.1.1. Порядок проведения.

Промежуточная аттестация нацелена на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос(ы)/задание(я) и время на подготовку. Промежуточная аттестация проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

4.2.1.2. Критерии оценивания.

Зачтено ставятся, если обучающийся продемонстрировал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные

программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Не зачтено ставятся, если обучающийся продемонстрировал значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

4.2.1.3. Содержание оценочного средства.

Вопросы к зачету:

1. Виды линий. Назначение, размеры.
2. Форматы. Расположение, размеры.
3. Шрифты.
4. Деление окружности на равные части.
5. Сопряжения.
6. Лекальные кривые.
7. Проекция точек на поверхностях геометрических тел.
8. Пересечение геометрического тела наклонной плоскостью. Развертка.
9. Виды. Расположение.
10. Эскизы. Постановка размеров.
11. Требования к рабочим чертежам. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным его эскиза.
12. Сборочные чертежи. Спецификация.
13. Прямоугольная изометрическая проекция.
14. Косоугольная фронтальная диэдрическая проекция.
15. Видоразрезы.
16. Сечения (наложенные, вынесенные).
17. Метрические задачи, способы преобразования комплексного чертежа.
18. Метрические задачи, способы преобразования комплексного чертежа.
19. Кривые линии и поверхности.
20. Аксонометрические проекции.
21. Определение, основные задачи КГ. Сферы применения компьютерной графики.
22. Виды компьютерной графики.
23. Растровая графика.
24. Векторная графика.
25. Фрактальная графика. Основные понятия трехмерной графики.
26. Стандарты и форматы графических данных.
27. Понятие цвета в компьютерной графике. Способы описания цвета.
28. Преобразование отрезков из векторной формы в растровую.
29. Масштабирование изображений.
30. Сжатие изображений.

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки: Общее и дополнительное образование в предметной области «Технология»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Зайцев, Ю. А. Начертательная геометрия : учебное пособие / Ю. А. Зайцев, И. П. Одинокое, М. К. Решетников ; под ред. Ю. А. Зайцева. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 248 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018438-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2151388> – Режим доступа: по подписке.
2. Сальков, Н. А. Начертательная геометрия: практикум : учебное пособие / Н.А. Сальков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 131 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1989227. - ISBN 978-5-16-018375-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2127953> – Режим доступа: по подписке.
3. Сальков, Н. А. Начертательная геометрия: словарь / Н.А. Сальков. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 178 с. — (Библиотека словарей ИНФРА-М). — DOI 10.12737/2151101. - ISBN 978-5-16-020000-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2151101> – Режим доступа: по подписке.
4. Сальков, Н. А. Черчение для слушателей подготовительных курсов : учебное пособие / Н.А. Сальков. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 128 с. - ISBN 978-5-16-011473-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2170231> – Режим доступа: по подписке.
5. Самостоятельная работа по начертательной геометрии : учебное пособие / составители И. Л. Дульчаева, А. М. Халтуева. — Улан-Удэ : БГУ, 2024. — 98 с. — ISBN 978-5-9793-1957-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/457166> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Серга, Г. В. Начертательная геометрия : учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-2781-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212579> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки: Технология и робототехника

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Microsoft office professional plus 2010
2. Kaspersky Endpoint Security для Windows
3. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
4. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
5. Электронная библиотечная система «Консультант студента»