

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
 образования «Красноярский государственный педагогический университет
 им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ПРЕДМЕТНАЯ ЧАСТЬ

Инженерная и компьютерная графика рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **D5 Технологии и предпринимательства**

Квалификация **Бакалавр**
 44.03.05 Физика и технология (очная форма обучения).plx
 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 1
аудиторные занятия	120	зачеты с оценкой 2
самостоятельная работа	95,7	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,3	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	17		18 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	26	26	44	44
Лабораторные	24	24	34	34	58	58
Практические	18	18			18	18
Контактная работа (промежуточная аттестация) зачеты	0,15	0,15	0,15	0,15	0,3	0,3
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	4	4	6	6
Итого ауд.	60	60	60	60	120	120
Контактная работа	60,15	60,15	60,15	60,15	120,3	120,3
Сам. работа	83,85	83,85	11,85	11,85	95,7	95,7
Итого	144	144	72	72	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Ратовская Ирина Александровна

Рабочая программа дисциплины

Инженерная и компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профиль) образовательной программы
Физика и технология

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

D5 Технологии и предпринимательства

Протокол от 11.05.2022 г. № 7

Зав. кафедрой ктн, доцент, Бортновский Сергей Витальевич

Председатель НМСС(С)

__ 12. 05 _ 2019 г. № __ 8 __

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

формирование системы основных теоретических положений воспитания современного учителя физики и технологии, ориентирующегося на внедрение и использование компьютерных информационных технологий в системе классического образования, практической подготовки личности, развивающей пространственное представление и воображение, конструктивно-геометрического мышление, способность к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов и зависимостей, на формирование универсальных общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.ОДП.10.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	математика, физика, черчение, технология.
2.1.2	Прикладная механика
2.1.3	Технологии цифрового образования
2.1.4	Учебная технологическая практика (проектно-технологическая практика)
2.1.5	Ознакомительная практика
2.1.6	Вводный курс физики
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	
2.2.2	Ознакомительная практика
2.2.3	Теоретическая механика
2.2.4	Прикладная механика
2.2.5	Технологии цифрового образования
2.2.6	Учебная технологическая практика (проектно-технологическая практика)
2.2.7	3D-моделирование и прототипирование
2.2.8	Методы исследовательской/проектной деятельности
2.2.9	Мехатроника и робототехника
2.2.10	Технологии обработки материалов и пищевых продуктов

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ППК-1: Способен планировать и применять технологические процессы изготовления объектов труда в профессиональной педагогической деятельности

ППК-1.1: Владеет знаниями о традиционных, современных и перспективных технологических процессах

Знать:

Уровень 1	Понятие, структуру и последовательность осуществления традиционных, современных и перспективных технологических процессов; инструменты, оборудование и технологии, применяемые для обработки различных материалов в соответствии с их свойствами на различных этапах технологического процесса изготовления объектов
Уровень 2	Понятие, структуру и последовательность осуществления традиционных, современных технологических процессов; инструменты, оборудование и технологии, применяемые для обработки различных материалов в соответствии с их свойствами на различных этапах технологического процесса изготовления объектов
Уровень 3	Понятие осуществления традиционных, технологических процессов; инструменты, оборудование, применяемые для обработки материалов в соответствии с их свойствами.

Уметь:

Уровень 1	Организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; пользоваться технической и технологической документацией для организации и осуществления технологических процессов изготовления объектов труда; классифицировать и характеризовать инструменты, приспособления и технологическое оборудование; выбирать инструменты и оборудование для обработки материалов и пищевых продуктов, осуществлять доступными средствами контроль качества; выполнять художественное оформление изделий
Уровень 2	организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; пользоваться технологической документацией для организации технологических процессов изготовления объектов труда; классифицировать и характеризовать инструменты, технологическое оборудование; выбирать инструменты для обработки материалов и пищевых продуктов, осуществлять доступными средствами контроль качества; выполнять художественное оформление изделий
Уровень 3	организовывать рабочее место в соответствии с требованиями безопасности; пользоваться технической

	документацией осуществления технологических процессов изготовления объектов труда; характеризовать инструменты, технологическое оборудование; выбирать инструменты для обработки материалов, выполнять художественное оформление изделий
Владеть:	
Уровень 1	Навыками планирования технологического процесса изготовления объектов труда; навыками осуществления механической и тепловой обработки материалов и пищевых продуктов; применения и эксплуатации учебного оборудования, инструментов и приспособлений при осуществлении технологических процессов, направленных на получение объектов труда с учетом свойств материалов
Уровень 2	Навыками планирования технологического процесса изготовления объектов труда; навыками осуществления механической и тепловой обработки материалов; применения учебного оборудования, инструментов при осуществлении технологических процессов, направленных на получение объектов труда с учетом свойств материалов
Уровень 3	Навыками изготовления объектов труда; навыками осуществления механической материалов и пищевых продуктов; применения инструментов при осуществлении технологических процессов, направленных на получение объектов труда с учетом свойств материалов
ППК-1.2: Демонстрирует умения эксплуатации учебного оборудования при создании объектов труда	
Знать:	
Уровень 1	Демонстрирует умения эксплуатации учебного оборудования при создании объектов труда
Уровень 2	Знать учебное оборудование при создании объектов труда, уметь эксплуатировать при консультации преподавателя
Уровень 3	Эксплуатирует учебное оборудование при создании объектов труда с помощью преподавателя
Уметь:	
Уровень 1	Умеет подготовить оборудование перед работой, включить, выключить.
Уровень 2	Умеет подготовить оборудование перед работой при консультации с преподавателем.
Уровень 3	Подготавливает оборудование перед работой с помощью преподавателя (включить, выключить).
Владеть:	
Уровень 1	Умеет эксплуатировать учебного оборудования при создании объектов труда
Уровень 2	Владеет навыками эксплуатации учебного оборудования при создании объектов труда с консультацией преподавателя.
Уровень 3	Может эксплуатировать учебное оборудование при создании объектов труда под контролем
ППК-1.3: Демонстрирует навыки планирования и применения изучаемых технологий при изготовлении объектов труда	
Знать:	
Уровень 1	Обладает навыками планирования и применения изучаемых технологий при изготовлении объектов труда
Уровень 2	Обладает достаточными навыками планирования и применения изучаемых технологий при изготовлении объектов труда
Уровень 3	Способен планировать и применять изучаемые технологии при изготовлении объектов труда с помощью преподавателя
Уметь:	
Уровень 1	Умеет планировать и применять изучаемые технологии при изготовлении объектов труда
Уровень 2	Умеет планировать и применять некоторые изучаемые технологии при изготовлении объектов труда
Уровень 3	Планирует и применяет изучаемые технологии при изготовлении объектов труда с помощью преподавателя.
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками планировать и применять изучаемые технологии при изготовлении объектов труда
Уровень 2	Владеет навыками прогнозировать и применять изучаемые технологии при изготовлении объектов труда
Уровень 3	Частично владеет навыками планировать и применять изучаемые технологии при изготовлении объектов труда с помощью преподавателя.
ППК-2: Способен осуществлять проектную деятельность при создании предметной среды	
ППК-2.1: Владеет знаниями в области проектирования предметной среды, разработки конструкторской и технологической документации, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов	
Знать:	
Уровень 1	виды проектов, содержание этапов проектирования, методы проектирования и конструирования; методы поиска и анализа информации об объектах проектирования; требования к выполнению технических чертежей и разработки конструкторской документации; возможности использования цифровых инструментов и программных сервисов в проектной деятельности; алгоритм, содержание и требования дизайна в творческом проектировании предметной среды; -функциональные, эксплуатационные, потребительские, экономические, экологические требования к объектам проектирования

Уровень 2	виды проектов конструирования; методы поиска и анализа информации об объектах проектирования; требования к выполнению технических чертежей ; возможности использования некоторых цифровых инструментов и программных сервисов в проектной деятельности; алгоритм, содержание дизайна в творческом проектировании предметной среды; - потребительские, экономические, экологические требования к объектам проектирования
Уровень 3	- некоторые виды проектов ; требования к выполнению технических чертежей ; - содержание и требования дизайна в творческом проектировании предметной среды; -функциональные, эксплуатационные требования к объектам проектирования.
Уметь:	
Уровень 1	осуществлять поиск и анализ стандартов при разработке конструкторской документации; выполнять и читать технические чертежи, разрабатывать конструкторскую документацию; использовать цифровые инструменты и программные сервисы на разных этапах проектной деятельности; применять в проектной деятельности приемы художественного проектирования и поиска наиболее эффективного решения проектных задач с помощью инструментов ТРИЗ; выполнять поиск аналогов объектов проектирования с помощью информационных технологий; обосновывать выбор материалов, технологий, оборудования и инструментов для изготовления объекта проектирования, выполнять экономическое обоснование проекта
Уровень 2	осуществлять поиск стандартов при разработке конструкторской документации; выполнять и читать технические чертежи, ; использовать программные сервисы на разных этапах проектной деятельности; применять в проектной деятельности приемы художественного проектирования ; обосновывать выбор материалов, технологий, оборудования и инструментов для изготовления объекта проектирования, выполнять экономическое обоснование проекта
Уровень 3	выполнять технические чертежи, применять в проектной деятельности приемы художественного проектирования ; обосновывать выбор материалов, технологий, оборудования и инструментов для изготовления объекта проектирования, выполнять экономическое обоснование проекта
Владеть:	
Уровень 1	навыками выполнения и оформления чертежей и текстовых документов в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД; визуализации объектов проектирования при помощи компьютерных инструментов; генерации идей и разработки оригинального проекта предметной среды и/или новых технологических решений, соответствующих показателям качества объекта проектирования; навыками эффективных коммуникаций в процессе разработки объекта проектирования, подготовки презентации и защиты проекта, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов
Уровень 2	навыками выполнения и оформления чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД; владеть выполнением и оформлением чертежей при помощи компьютерных инструментов; разработки оригинального проекта предметной среды и/или новых технологических решений, соответствующих показателям качества объекта проектирования; навыками эффективных коммуникаций в процессе разработки объекта проектирования, подготовки презентации и защиты проекта.
Уровень 3	навыками выполнения и оформления чертежей в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД; навыками выполнения чертежей объектов проектирования при помощи компьютерных инструментов; разработка типового проекта предметной среды ; навыками достаточных коммуникаций в процессе разработки объекта проектирования, подготовки презентации и защиты проекта, в том числе с использованием цифровых инструментов и программных сервисов
ППК-2.2: Демонстрирует владение методами проектирования и конструирования при создании предметной среды	
Знать:	
Уровень 1	Демонстрирует владение методами проектирования и конструирования при создании предметной среды
Уровень 2	Знает основные методы проектирования и конструирования при создании предметной среды
Уровень 3	Владеет некоторыми методами проектирования и конструирования при создании предметной среды
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять методы проектирования и конструирования при создании предметной среды
Уровень 2	Умеет применять некоторые методы проектирования и конструирования при создании предметной среды
Уровень 3	Умеет применять некоторые методы проектирования и конструирования при создании предметной среды с помощью преподавателя.
Владеть:	
Уровень 1	Владеет методами проектирования и конструирования при создании предметной среды
Уровень 2	Владеет основными методами проектирования и конструирования при создании предметной среды
Уровень 3	Владеет некоторыми методами проектирования и конструирования при создании предметной среды
ППК-2.3: Демонстрирует навыки разработки объектов предметной среды и новых технологических решений	
Знать:	
Уровень 1	Обладает навыками разработки объектов предметной среды и новых технологических решений

Уровень 2	Обладает основными навыками разработки объектов предметной среды и новых технологических
Уровень 3	Обладает достаточными навыками разработки объектов предметной среды и новых технологических решений
Уметь:	
Уровень 1	Умеет находить новые технологические решения в решении задач
Уровень 2	Умеет находить новые технологические решения в решении задач при консультации преподавателя
Уровень 3	Умеет находить новые технологические решения в решении задач с помощью преподавателя
Владеть:	
Уровень 1	Обладает навыками разработки объектов предметной среды и новых технологических решений
Уровень 2	Владеет основными навыками разработки объектов предметной среды и новых технологических
Уровень 3	Обладает достаточными навыками разработки объектов предметной среды и новых технологических решений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------	-------------	------------

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подгот.	Примечание
	Раздел 1.							
1.1	Введение в инженерную графику. Основные сведения о конструкторской документации и её оформлении. Состав и классификация стандартов ЕСКД. Виды и стадии разработки конструкторской документации. Комплексные чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. /Лек/	1	2	ППК-1.1 ППК-1.2				
1.2	Комплексный чертеж точки, прямой. Позиционные задачи на точку и прямую. Прямые частного положения (горизонталь, фронталь, профильная прямая уровня, линия падения) /Пр/	1	2	ППК-1.3 ППК-2.1				
	Раздел 2. Геометрические построения.							
2.1	Изображения изделий на чертеже. Геометрические построения. Сопряжения и лекальные кривые, касательные линии. Правила построения. /Лек/	1	2	ППК-1.1				Геометрические построения. Сопряжения и лекальные кривые, касательные линии. Правила построения.
2.2	Выполнение работы №1 "Задание на построение сопряжений" /Лаб/	1	2	ППК-1.1				Построение индивидуальных заданий на геометрические построения. Сопряжения и лекальные кривые, касательные линии.

2.3	По теме лекции /Ср/	2	8	ППК-1.1				Геометрические построения. Сопряжения и лекальные кривые, касательные линии. Работы над индивидуальным заданием
	Раздел 3. Конструкторская документация							
3.1	Основные сведения о конструкторской документации и её оформлении. Состав и классификация стандартов ЕСКД. Виды и стадии разработки конструкторской документации. Комплексные чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел. /Лек/	1	2	ППК-1.2				Состав и классификация стандартов в ЕСКД. Виды и стадии разработки и конструкторской документации. Построение комплексных чертежей геом. объектов
3.2	Работа №1 "Выполнение титульного листа" для альбома графических работ в семестре. Изучение стандартов оформления чертежа. /Пр/	1	2	ППК-1.2				Работа №1 "Выполнение титульного листа" для альбома графических работ в семестре. Изучение стандартов оформления чертежа.
3.3	Комплексные чертежи точки, прямо, плоскости /Ср/	1	6	ППК-1.2				"Выполнение титульного листа" для альбома графических работ в семестре. Изучение стандартов оформления чертежа.

	Раздел 4. Комплексный чертёж плоскости. Позиционные задачи на плоскость, прямую, точку.							
4.1	Комплексный чертёж плоскости. Позиционные задачи на плоскость, прямую, точку. /Лек/	1	2	ППК-1.3				Комплексный чертёж плоскости. Позиционные задачи на плоскость, прямую, точку.
4.2	Решение задач по теме лекции : "Комплексный чертёж плоскости. Позиционные задачи на плоскость, прямую, точку". /Пр/	1	2	ППК-1.3				Позиционные задачи на плоскость, прямую, точку.
4.3	/Ср/	1	16	ППК-1.3				Комплексный чертёж геометрических оригиналов. Позиционные задачи на плоскость, прямую, точку.
	Раздел 5. Преобразование комплексного чертежа. Метрические задачи. Способ замены плоскостей проекций.							
5.1	Метрические задачи. Способ замены плоскостей проекций. Основные задачи. /Лек/	1	2	ППК-1.1				Метрические задачи. Способ замены плоскостей проекций. Основные задачи.
5.2	Решение задач по теме : метрические задачи в инженерной графике. /Пр/	1	2	ППК-1.1				Решение задач способом замены плоскостей проекций.
5.3	/Ср/	1	14	ППК-1.1				Решение задач способом замены плоскостей проекций

	Раздел 6. Изображения изделий на чертеже. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы. АксонOMETрические проекции деталей.							
6.1	Изображения изделий на чертеже.ГОСТ 2.305-2008г. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Аксонометрические проекции деталей. /Лек/	1	2	ППК-2.1				.ГОСТ 2.305- 2008г. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы.
6.2	Выполнение работы №1 "Виды" по индивидуальным заданиям. Работа по подгруппам. /Лаб/	1	2	ППК-2.1				Индивидуальные задания на тему "Виды"
6.3	ГОСТ 2.305-2008 "изображения" /Ср/	1	12	ППК-2.1				Работа над индивидуальным заданием "Виды"
	Раздел 7. Образование поверхностей. Классификация поверхностей.							
7.1	Образование и классификация поверхностей. Точки и линии на поверхности. Сечение поверхностей вращения плоскостью частного положения. Определение натуральной величины сечения. /Лек/	1	2	ППК-1.1 ППК-1.2				Сечение поверхностей вращения плоскостью частного положения. Определение натуральной величины сечения.

7.2	Решение задач по теме : сечение поверхностей вращения плоскостью. /Пр/	1	2	ППК-1.1 ППК-1.2				Сечение поверхностей вращения плоскостью частного положения. Определение натуральной величины сечения.
7.3	Построение разрезов. Работа №3 "Разрез простой". Работа по подгруппам. /Лаб/	1	4	ППК-1.1 ППК-1.2				Построение разрезов. выполнение индивидуаль- ного задания "Разрез простой"
7.4	Построение графической работы "разрез простой", построение изометрии детали с четвертью выреза. /Ср/	1	12	ППК-1.1 ППК-1.2				Работа над заданием "Разрез простой".
	Раздел 8. Многогранники. Сечение многогранника проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения.							
8.1	Многогранники. Сечение многогранника проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения. /Лек/	1	2	ППК-1.3 ППК-2.1				Многогранники. Сечение многогранника проециру- ющей плоскостью. Определение натуральной величины сечения.
8.2	Решение задач по теме : Сечение многогранника проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения. /Пр/	1	2	ППК-1.3 ППК-2.1				Сечение многогранника проецирующей плоскостью. Определение натуральной величины сечения.

8.3	Построение разрезов простых по индивидуальному заданию. /Лаб/	1	4	ППК-1.3 ППК-2.1				Построен ие разрезов по индивидуа льным заданиям.
8.4	Многогранники. Точки на поверхности многогранника. /Ср/	1	4	ППК-1.3 ППК-2.1				Многогра нники. Сечение многогран ника проециру ющей плоскость ю. Определе ние натуральн ой величины сечения. Решение задач по теме лекции.
Раздел 9. Пересечение поверхностей.								
9.1	Пересечение поверхностей. Способ сфер. Теорема Монжа. /Лек/	1	2	ППК-2.3				Решение задач по теме лекции.
9.2	Решение задач по теме лекции. /Пр/	1	2	ППК-2.3				Способ сфер. Частные случаи пересечен ия поверхнос тей.
9.3	Построение разрезов . Разрезы сложные ступенчатые. Работа по подгруппам. /Лаб/	1	6	ППК-2.3			2	Построен ие сложных разрезов.
9.4	По теме лекции /Ср/	1	7,15	ППК-2.3				Работа над индивидуа льными заданиями .
Раздел 10. Пересечение поверхностей. Способ сфер.								
10.1	Пересечение поверхностей . Способ сфер. /Пр/	1	2	ППК-1.1 ППК-2.2				Пересечен ие поверхнос тей . Способ сфер.
10.2	Решение задач по теме : "Способ сфер". /Пр/	1	2	ППК-1.1 ППК-2.2				Способ концентри ческих сфер.
10.3	Работа над проекционными чертежами. /Лаб/	1	4	ППК-1.1 ППК-2.2				Работа по индивидуа льным заданиям.

10.4	По теме лекции /Ср/	1	2	ППК-1.1 ППК-2.2				Изучение способа сфер для решения задач на пересечение поверхностей.
	Раздел 11. Подготовка графических работ к защите							
11.1	Защита графических работ первого семестра /Лаб/	1	2	ППК-1.2 ППК-1.3 ППК-2.1 ППК-2.2				Защита графических работ первого семестра
11.2	Подготовиться по темам предыдущих занятий /Ср/	1	9,85	ППК-1.2 ППК-1.3 ППК-2.1 ППК-2.2				Подготовка к защите графических работ первого семестра
11.3	/КРЗ/	1	0,15	ППК-1.1 ППК-1.2 ППК-2.1 ППК-2.2				Вопросы к зачету
	Раздел 12. второй семестр. Изображение разъемных и неразъемных соединений на чертежах.							
12.1	Изображение разъемных и неразъемных соединений на чертежах. /Лек/	2	2	ППК-1.1 ППК-1.2				Изображение разъемных и неразъемных соединений на чертежах.
12.2	Изображение разъемных и неразъемных соединений на чертежах. Соединение деталей болтом и шпилькой. Две подгруппы. /Лаб/	2	4	ППК-1.1 ППК-1.2				Соединение деталей болтом и шпилькой.
12.3	Построение соединений резьбой. /Ср/	2	1	ППК-1.1 ППК-1.2				Выполнение работ по индивидуальному заданию
	Раздел 13. Конструкторская документация сборочных единиц.							
13.1	Эскизы и рабочие чертежи деталей. Конструкторская документация сборочных единиц. /Лек/	2	6	ППК-1.2 ППК-1.3 ППК-2.1				Эскизы и рабочие чертежи деталей. Конструкторская документация сборочных единиц.

13.2	Эскизы и рабочие чертежи деталей. /Лаб/	2	4	ППК-1.2 ППК-1.3 ППК-2.1				Построены эскизы деталей, входящих в сборочную единицу.
13.3	Самостоятельная работа над эскизами /Ср/	1	0,85	ППК-1.1 ППК-1.2 ППК-1.3 ППК-2.1				Работа над эскизами.
	Раздел 14. Сборочный чертеж столярного изделия							
14.1	Сборочный чертеж столярного изделия. Схемы. Правила выполнения электрических и кинематических схем. /Лек/	2	2	ППК-2.2				Сборочный чертеж столярного изделия.
14.2	Выполнение индивидуальных заданий. Сборочный чертеж столярного изделия. Схемы. Правила выполнения электрических и кинематических схем. /Лаб/	2	2	ППК-2.2			2	Выполнены индивидуальные задания.
	Раздел 15. Чертежи планов, разрезов и фасадов.							
15.1	Чертежи планов, разрезов и фасадов. Создание архитектурно-строительного чертежа. /Лек/	2	2	ППК-2.1 ППК-2.2				Создание архитектурно-строительного чертежа.
15.2	Чертежи планов, разрезов и фасадов. Создание архитектурно-строительного чертежа. /Лаб/	2	4	ППК-2.1 ППК-2.2			1	выполнены планы и фасады автомобильного моста.
15.3	Правила выполнения строительных чертежей /Ср/	2	1	ППК-2.1 ППК-2.2				Работа над фасадом автомобильного моста
	Раздел 16. Схемы. Правила выполнения электрических и кинематических схем.							
16.1	Схемы. Правила выполнения электрических и кинематических схем. /Лек/	2	2	ППК-1.1				Схемы. Правила выполнения электрических и кинематических схем.
16.2	Схемы. Правила выполнения электрических и кинематических схем. /Лаб/	2	2	ППК-1.1				Схемы. Правила выполнения электрических и кинематических схем.

	Раздел 17. Основы проектирования жилого интерьера.							
17.1	Основы проектирования жилого интерьера. Графические программы для разработки проектов интерьеров помещений. Создание дизайн-проекта интерьера помещения в графических программах. /Лек/	2	2	ППК-1.2 ППК-1.3				Работа по индивидуальному заданию.
17.2	Графические программы для разработки проектов интерьеров помещений. Создание дизайн-проекта интерьера помещения в графических программах. /Лаб/	2	8	ППК-1.2 ППК-1.3				Применение САПР КОМПАС для выполнения строительного чертежа.
	Раздел 18. Основные понятия компьютерной среды «КОМПАС-3D».							
18.1	Система автоматизированного проектирования КОМПАС 3D. История создания. Основные положения. /Лек/	2	6	ППК-1.1 ППК-2.1 ППК-2.2				Система автоматизированного проектирования КОМПАС 3D. История создания. Основные положения.
18.2	Основные понятия компьютерной среды «КОМПАС-3D». /Лаб/	2	2	ППК-1.1 ППК-2.1 ППК-2.2				Основные понятия компьютерной среды «КОМПАС-3D».
18.3	/КРЗ/	2	0,15	ППК-1.1 ППК-2.1 ППК-2.2				Вопросы к зачету
	Раздел 19. Работа в КОМПАС-График. Работа в КОМПАС-3D. Создание проекта инженерного объекта.							
19.1	Работа в КОМПАС-График. Работа в КОМПАС-3D. Создание проекта инженерного объекта. /Лек/	2	2	ППК-2.1 ППК-2.2				Работа в КОМПАС -График. Работа в КОМПАС -3D. Создание проекта инженерного объекта.
19.2	Работа в КОМПАС-График. Работа в КОМПАС-3D. Создание проекта инженерного объекта. /Лаб/	2	6	ППК-2.1 ППК-2.2			1	Разработка чертежа корпусной детали.

19.3	Работа в КОМПАС-График. Работа в КОМПАС-3D. Создание проекта инженерного объекта. /Ср/	2	1,85	ППК-2.1 ППК-2.2 ППК-2.3				работа над индивидуальным заданием.
	Раздел 20. Технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей.							
20.1	Технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей. /Лек/	2	2	ППК-1.2				Технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей.
20.2	Технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей. /Лаб/	2	2	ППК-1.2				Технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей.

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации**

5.1. Контрольные вопросы

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля):

1. Методы проецирования. История развития начертательной геометрии, инженерной графики.
2. Комплексный чертеж точки, прямой, плоскости.
3. Взаимное расположение точек, прямых, плоскостей.
4. Способ прямоугольного треугольника.
5. Изображение поверхностей на комплексном чертеже.
6. Многогранники.
7. Поверхности вращения.
8. Построение точек на поверхности.
9. Аксонометрические проекции.
10. Изометрия.

Вопросы к зачёту по инженерной и компьютерной графике (первый семестр):

1. Центральное и параллельное проецирование на плоскость. Основные свойства параллельных проекций.
2. Комплексный чертеж точки, прямой.
3. Деление отрезка в заданном отношении.
4. Определение длины отрезка прямой способом прямоугольного треугольника.
5. Прямые частного положения на комплексном чертеже. Линии уровня : горизонталь, фронталь, профильная прямая уровня, линия ската. Их изображение на комплексном чертеже.
6. Конкурирующие точки, прямые.
7. Взаимное расположение прямых в пространстве и на комплексном чертеже.
8. Изображение прямого угла на комплексном чертеже, особенности.
9. Взаимное расположение прямой и плоскости. Определение на комплексном чертеже. Конкурирующие прямые. Определение видимости прямой относительно плоскости с помощью конкурирующих точек.
10. Взаимное расположение плоскостей. Правила решения задач на комплексном чертеже. Особенности и закономерности.
11. Многогранники. Изображение многогранников на комплексном чертеже. Пересечение многогранника плоскостью частного положения.
12. Определение натуральной величины сечения многогранника плоскостью.
13. Поверхности, образование, классификация.
14. Поверхности второго порядка.
15. Пересечение поверхностей вращения плоскостью частного положения. Определение натуральной величины сечения.
16. Пересечение поверхностей. определение линии пересечения поверхностей. Способ вспомогательных секущих плоскостей.

17. Пересечение поверхностей. определение линии пересечения поверхностей.Способ вспомогательных секущих сфер (концентрические и эксцентрические сферы).Частные случаи пересечения поверхностей. Теорема Монжа.
18. Способ замены плоскостей проекций. Основные задачи, решаемые способом замены плоскостей проекций.
19. Аксонометрия. Теорема Польке.Стандартные виды аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения. ГОСТ 2.317-69.
20. Изометрия. Построение окружностей в прямоугольной изометрической проекции.
21. Диметрия. Построение окружностей в прямоугольной диметрической проекции.
22. Государственные стандарты (ГОСТ), единая система конструкторской документации (ЕСКД).
23. Общие правила оформления чертежа (форматы, масштабы, типы линий, шрифты, основная надпись).
24. ГОСТ 2.307-68 – правила нанесения размеров на чертеже. Привести примеры нанесения размеров на чертеже.
25. Сопряжения. Виды сопряжений, сопряжения линий на чертеже .
26. Построение касательных к окружностям.
- ГОСТ 2.305-2008 – изображения чертежа: виды, разрезы, сечения.
- 27.Что называют видом? Виды: основные, дополнительные, местные. Расположение и обозначение основных видов на чертежах. Примеры.
28. Что называют разрезом? Разрезы простые. Правила выполнения простых разрезов. классификация разрезов. Обозначение разрезов на чертежах. Примеры.
29. Разрезы сложные ступенчатые. Примеры построения и обозначения разрезов сложных ступенчатых.
30. Разрезы сложные ломаные. Примеры построения и обозначения разрезов сложных ломаных. Какие условности и упрощения, применяют при выполнении разрезов.
31. Что называют сечением? Сечения. Классификация сечений. Изображение и обозначение сечений на чертежах. Примеры.

Вопросы к зачету (с оценкой) во втором семестре

1. Виды соединений деталей: разъемные. Привести примеры соединения резьбой (соединение болтом). Привести расчёт длины болта по условным соотношениям.Резьба. Определение резьбы, образование. Классификация резьбы. Стандартная резьба.
2. Виды соединений деталей: разъемные. Привести примеры соединения резьбой (соединение шпилькой).
3. Какие соединения называют соединениями шпонкой? Привести примеры шпонок. Объяснить особенности соединения деталей шпонкой.
4. Резьба. Определение резьбы, образование. Классификация резьбы. Стандартная резьба.
5. Изображение и обозначение резьбы на чертежах. Резьба метрическая, трубная, трапецидальная, упорная. Изображение резьбового соединения деталей.
6. Виды соединений деталей: неразъемные. Соединения сварные.
7. Виды соединений деталей: неразъемные. Соединения клепаные, армированные, клееные, шлицевые.
8. Эскизы. Определение эскиза, правила выполнения.
9. Правила нанесения размеров на эскизах деталей, выполненных на токарном станке.
10. Что такое шероховатость поверхности? Определение шероховатости, классы шероховатости поверхностей. Обозначение на чертеже.
11. Сборочные чертежи. Что называют сборочным чертежом? Правила выполнения. Условности и упрощения, допускаемые на сборочных чертежах.
12. Как выполняют и оформляют спецификацию к сборочному чертежу? Что указывают в спецификации?
13. Детализирование сборочных чертежей. Какие особенности изображения детали приняты на сборочном чертеже и на рабочем чертеже детали?
14. Строительные чертежи. Особенности строительных чертежей. Чертежи планов, разрезов и фасадов зданий. Правила их выполнения.
15. Роль графических пакетов САПР КОМПАС и AutoCAD в современном промышленном комплексе.
16. История возникновения и развития отечественных и зарубежных графических программных продуктов .
17. Схемы. Правила выполнения электрических и кинематических схем.
18. Создание архитектурно - строительного чертежа в системе Компас - график.
19. Основные понятия компьютерной среды «КОМПАС-3D».
20. Возможность использования графического пакета КОМПАС на уроках технологии.
21. Усовершенствование графической грамотности школьников при использовании САПР КОМПАС.
22. Основы проектирования жилого интерьера. Графические программы для разработки проектов интерьеров помещений. Создание дизайн-проекта интерьера помещения в графических программах.
23. Создание проекта инженерного объекта.
24. Технический рисунок объекта, чертеж общего вида, чертежи деталей.
25. Моделирование сборки. Создание деталей для сборки в КОМПАС-3D.
26. Создание ассоциативного чертежа сборки и спецификации.

Оценочные средства.

Продвинутый уровень сформированности компетенций Базовый уровень сформированности компетенций Пороговый уровень сформированности компетенций
отлично/зачтено (87-100 баллов)
хорошо/зачтено (73-86 баллов)
удовлетворительно/зачтено (60-72 балла)*

Инженерная графика

Графическая работа 1 - Шрифты чертежные

Выполнить чертежным шрифтом титульный лист альбома (№10, №14, №7, №5)

Графическая работа 2 - построить задание на тему "Сопряжения линий";

Графическая работа 3 - построение третьего вида по двум заданным;

Графическая работа 4 - построение разрезов (разрез простой); выполнить изометрическое изображение детали с вырезом 1/4 детали.

Графическая работа 5 - выполнение работы "Сечение поверхности плоскостью".

Графическая работа 6 - выполнение работы "пересечение поверхностей".

Графическая работа 7 - Метрические задачи . Способ замены плоскостей проекций.

Машиностроительные чертежи (или Архитектурно-строительные чертежи. на примере построения чертежа общего вида "Мостовой переход")

Графическая работа 1 – построение эскизов деталей сборочной единицы по индивидуальному заданию (4-5 эскизов деталей вентиля).

Графическая работа 2 - построение чертежа сборочной единицы.

Графическая работа 3 – разработка спецификации к сборочному чертежу. Чертеж выполнить ручным способом или при помощи системы КОМПАС-3D.

Компьютерная графика

Графическая работа 1 – Создание рабочего чертежа детали в КОМПАС-График

Используя возможности системы и встроенную справочную КОМПАС-График-азбука создать рабочий чертеж детали Корпус.

Графическая работа 2 – Создание проекта инженерного объекта в КОМПАС-3D

Создать проект инженерного объекта. Графические документы: модель изделия, сборочный чертеж, спецификация, чертежи деталей.

Графическая работа 3 – Создание презентации проекта инженерного объекта

Создать презентацию. Вставить КОМПАС-3D документы в PowerPoint. Применить эффекты анимации.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru> Режим доступа: Свободный доступ;
Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;
Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных темах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, профессионально-значимых свойств и качеств..

Перед подготовкой к семинарским и лабораторным занятиям студенту необходимо тщательно проработать конспекты лекций, а также детально поработать с основной и дополнительной литературой. Целесообразно готовиться к семинарским занятиям заблаговременно. Кроме указанной учебной литературы студентам предложены следующие методические пособия и справочники:

1. Ратовская И.А. Графика. Раздел: начертательная геометрия: сборник задач для студентов направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность 9 профиль) образовательной программы "Технология". - Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. астафьева, 2019.-100с.
2. Федоренко В.А. Справочник по машиностроительному черчению/ В.А.Федо-ренко, А.И.Шошин; Под ред. Г.Н. Поповой. Л.: Машиностроение, 1981.
3. Попова Г.Н. Машиностроительное черчение: Справ./ Г.Н.Попова, С.Ю.Алек-сеев. Л.: Машиностроение, 1987. 447с.: ил.
4. Хаскин А.М. Черчение. 5-е изд. К.: Выща шк., 1986. 447с.: ил.
5. Коров Ю.И. Строительное черчение и рисование: Учеб. М.: Высш.шк., 1983. 288с.: ил.
6. Разъемные соединения деталей: учеб. пособие/Краснояр.гос.пед.ун-т им.В.П.Астафьева.-Красноярск,2019.-120с. Автор Ратовская И.А. ISBN – 978-5-00102-389-0 <http://elib.kspu.ru/document/56282>
7. Ратовская И.А. Графика. раздел: геометрическое и проекционное черчение: учебное пособие?Краснояр.гос.пед.ун-т им.В.П.Астафьева- Красноярск, 2020.-212с.