

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 21.11.2022 16:15:12
Уникальный программный ключ:
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Техническое моделирование и конструирование

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Технология. Дополнительное образование (Техническое)
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук		Шарипова Эльвира Фоатовна

Оценочные материалы (оценочные средства) рассмотрены и одобрены (обновлены) на заседании кафедры
(структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра технологии и психолого-педагогических дисциплин	Кирсанов Вячеслав Михайлович	10	13.06.2019	

Раздел 1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы с указанием этапов их формирования

Таблица 1 - Перечень компетенций, с указанием образовательных результатов в процессе освоения дисциплины (в соответствии с РПД)

Формируемые компетенции		Планируемые образовательные результаты по дисциплине		
Индикаторы ее достижения		зинать	уметь	владеть
ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний				
ОПК.8.1 Знать историю, теорию, закономерности и принципы построения научного знания для осуществления педагогической деятельности.	3.1 Знает методы преподавания технического моделирования и конструирования			
ОПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания.		У.1 Умеет применять научные знания для решения задач учебного конструирования и моделирования		
ОПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний.				В.1 Владеет методами организации творческого процесса при обучении конструированию и моделированию
ПК-3 способен проектировать компоненты образовательных программ, в том числе индивидуальные маршруты обучения, воспитания и развития обучающихся				
ПК.3.1 Знает содержание и требования ФГОС, примерной программы по предмету/предметной области, особенности проектирования компонентов образовательной программы	3.3 Знает способы и методы оценки результатов проектной деятельности			
ПК.3.2 Умеет проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по предмету/предметной области; проектировать содержание различных моделей обучения, воспитания и развития		У.3 Умеет применять основные методы оценки результатов проектной деятельности		
ПК.3.3 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня				В.3 Владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки проектной деятельности

ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности

ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения	3.2 Знает основные методы конструирования и моделирования.		
ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса		У.2 Умеет изготавливать модели технических объектов	
ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач			В.2 Владеет методами технического моделирования и конструирования
УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			
УК.2.1 Знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами.	3.4 Знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в области технического конструирования и моделирования		
УК.2.2 Умеет декомпозировать цель как совокупность взаимосвязанных задач, выбирать оптимальные способы их решения, в соответствии с правовыми нормами и имеющимися ресурсами и ограничениями в процессе реализации проекта.		У.4 Уметь планировать проектную деятельность по технологии	

УК.2.3 Владеет методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов проекта, в том числе с использованием средств ИКТ			В.4 Владеет методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов технического проекта
---	--	--	---

Компетенции связаны с дисциплинами и практиками через матрицу компетенций согласно таблице 2.

Таблица 2 - Компетенции, формируемые в результате обучения

Код и наименование компетенции	Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)
Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)	
ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	
Безопасность жизнедеятельности	4,76
Основы математической обработки информации	4,76
Педагогика	4,76
Возрастная анатомия, физиология и гигиена	4,76
Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	4,76
Социальная педагогика	4,76
производственная практика (преддипломная)	4,76
производственная практика (педагогическая)	4,76
Технология конструкционных материалов	4,76
Техническое творчество	4,76
Легоконструирование	4,76
Практикум по обработке металлов	4,76
Техническое моделирование и конструирование	4,76
Технологии обработки древесины	4,76
Комплексный экзамен по педагогике и психологии	4,76
учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	4,76
Экзамен по модулю "Модуль 3 "Здоровьесберегающий""	4,76
учебная практика (проектно-исследовательская работа)	4,76
Технологии подготовки к участию в соревнованиях "Worldskills	4,76
учебная практика (ознакомительная (введение в технологию))	4,76
Физические основы технологий	4,76
ПК-3 способен проектировать компоненты образовательных программ, в том числе индивидуальные маршруты обучения, воспитания и развития обучающихся	
Практикум по обработке древесины	11,11
Практикум по техническому творчеству	11,11
Техническое моделирование и конструирование	11,11
Проектирование образовательных программ дополнительного образования	11,11
Модуль 6 "Предметно - содержательный"	11,11
учебная практика (по обработке древесины)	11,11
учебная практика (по обработке конструкционных материалов)	11,11
учебная практика (по техническому творчеству)	11,11
учебная практика (по обработке металлов)	11,11
ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности	
Основы математической обработки информации	2,38
производственная практика (преддипломная)	2,38
Основы предпринимательского дела	2,38
Техническая графика	2,38
Технология конструкционных материалов	2,38

Электрорадиотехника	2,38
Оформление интерьера с использованием древесины	2,38
Практикум по обработке древесины	2,38
Практикум по техническому творчеству	2,38
Развитие инструментального и станочного производства	2,38
Техническое творчество	2,38
Технология обработки металлов	2,38
Легоконструирование	2,38
Организация малого бизнеса	2,38
Образовательная робототехника	2,38
Практикум по обработке металлов	2,38
Техническое моделирование и конструирование	2,38
Художественные возможности графических техник	2,38
Эскизирование с использованием различных техник	2,38
Менеджмент и маркетинг	2,38
Прикладная механика с элементами машиноведения	2,38
Технологии современного производства	2,38
Дизайн среды	2,38
Особенности организации кружка "Техническое творчество" в системе дополнительного образования	2,38
Технологии обработки древесины	2,38
Модуль 6 "Предметно - содержательный" учебная практика (проектно-исследовательская работа)	2,38
Изготовление моделей технических объектов	2,38
Компьютерная графика и 3D-принтинг	2,38
Методика обучения и воспитания (по технологии. дополнительное образование (техническое))	2,38
Организация работы творческих объединений эстетической направленности	2,38
Основы композиции и цветоведения	2,38
Основы взаимозаменяемости и метрологии	2,38
Технологии подготовки к участию в соревнованиях "Worldskills"	2,38
Технологии традиционных ремесел учебная практика (по обработке древесины)	2,38
учебная практика (по обработке конструкционных материалов)	2,38
учебная практика (по техническому творчеству)	2,38
Физические основы технологий	2,38
Химия конструкционных материалов	2,38
Химия в предметной области "Технология"	2,38
учебная практика (по обработке металлов)	2,38
УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
производственная практика (преддипломная)	2,50
Педагогический менеджмент	2,50
Теория управления	2,50
Правоведение	2,50
Основы предпринимательского дела	2,50
Электрорадиотехника	2,50
Оформление интерьера с использованием древесины	2,50
Практикум по обработке древесины	2,50
Практикум по техническому творчеству	2,50
Развитие инструментального и станочного производства	2,50
Техническое творчество	2,50
Технология обработки металлов	2,50
Организация малого бизнеса	2,50
Практикум по обработке металлов	2,50
Техническое моделирование и конструирование	2,50
Художественные возможности графических техник	2,50

Эскизирование с использованием различных техник	2,50
Основы технологической культуры	2,50
Прикладная механика с элементами машиноведения	2,50
Социальное и педагогическое проектирование	2,50
Дизайн среды	2,50
Технологии обработки древесины	2,50
учебная практика (ознакомительная)	2,50
Комплексный экзамен по педагогике и психологии	2,50
Модуль 6 "Предметно - содержательный"	2,50
производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))	2,50
учебная практика (введение в профессию)	2,50
учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	2,50
учебная практика по формированию цифровых компетенций	2,50
Цифровые технологии в образовании	2,50
учебная практика (проектно-исследовательская работа)	2,50
Изготовление моделей технических объектов	2,50
Основы композиции и цветоведения	2,50
Основы взаимозаменяемости и метрологии	2,50
Технологии традиционных ремесел	2,50
учебная практика (ознакомительная (введение в технологию))	2,50
учебная практика (по обработке древесины)	2,50
учебная практика (по обработке конструкционных материалов)	2,50
учебная практика (по техническому творчеству)	2,50
учебная практика (по обработке металлов)	2,50

Таблица 3 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки

ОПК-8	<p>Безопасность жизнедеятельности, Основы математической обработки информации, Педагогика, Возрастная анатомия, физиология и гигиена, Основы медицинских знаний и здорового образа жизни, Социальная педагогика, производственная практика (преддипломная), производственная практика (педагогическая), Технология конструкционных материалов, Техническое творчество, Легоконструирование, Практикум по обработке металлов, Техническое моделирование и конструирование, Технологии обработки древесины, Комплексный экзамен по педагогике и психологии, учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)), Экзамен по модулю "Модуль 3 "Здоровьесберегающий"", учебная практика (проектно-исследовательская работа), Технологии подготовки к участию в соревнованиях "Worldskills, учебная практика (ознакомительная (введение в технологию), Физические основы технологий</p>		производственная практика (преддипломная), производственная практика (педагогическая), учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)), учебная практика (проектно-исследовательская работа), учебная практика (ознакомительная (введение в технологию)
-------	--	--	--

ПК-3	<p>Практикум по обработке древесины, Практикум по техническому творчеству, Техническое моделирование и конструирование, Проектирование образовательных программ дополнительного образования, Модуль 6 "Предметно - содержательный", учебная практика (по обработке древесины), учебная практика (по обработке конструкционных материалов), учебная практика (по техническому творчеству), учебная практика (по обработке металлов)</p>		учебная практика (по обработке древесины), учебная практика (по обработке конструкционных материалов), учебная практика (по техническому творчеству), учебная практика (по обработке металлов)
------	---	--	--

ПК-1	<p>Основы математической обработки информации, производственная практика (преддипломная), Основы предпринимательского дела, Техническая графика, Технология конструкционных материалов, Электрорадиотехника, Оформление интерьера с использованием древесины, Практикум по обработке древесины, Практикум по техническому творчеству, Развитие инструментального и станочного производства, Техническое творчество, Технология обработки металлов, Легоконструирование, Организация малого бизнеса, Образовательная робототехника, Практикум по обработке металлов, Техническое моделирование и конструирование, Художественные возможности графических техник, Эскизирование с использованием различных техник, Менеджмент и маркетинг, Прикладная механика с элементами машиноведения, Технологии современного производства, Дизайн среды, Особенности организации кружка "Техническое творчество" в системе дополнительного образования, Технологии обработки древесины, Модуль 6 "Предметно - содержательный", учебная практика (проектно-исследовательская работа), Изготовление моделей технических объектов, Компьютерная графика и 3D-принтинг, Методика обучения и воспитания (по технологии). дополнительное образование (техническое)), Организация работы творческих объединений эстетической направленности, Основы композиции и цветоведения, Основы взаимозаменяемости и метрологии, Технологии</p>		<p>производственная практика (преддипломная), учебная практика (проектно-исследовательская работа), учебная практика (по обработке древесины), учебная практика (по обработке конструкционных материалов), учебная практика (по техническому творчеству), учебная практика (по обработке металлов)</p>
------	---	--	--

УК-2	<p>производственная практика (преддипломная), Педагогический менеджмент, Теория управления, Правоведение, Основы предпринимательского дела, Электрорадиотехника, Оформление интерьера с использованием древесины, Практикум по обработке древесины, Практикум по техническому творчеству, Развитие инструментального и станочного производства, Техническое творчество, Технология обработки металлов, Организация малого бизнеса, Практикум по обработке металлов, Техническое моделирование и конструирование, Художественные возможности графических техник, Эскизирование с использованием различных техник, Основы технологической культуры, Прикладная механика с элементами машиноведения, Социальное и педагогическое проектирование, Дизайн среды, Технологии обработки древесины, учебная практика (ознакомительная), Комплексный экзамен по педагогике и психологии, Модуль 6 "Предметно - содержательный", производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)), учебная практика (введение в профессию), учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)), учебная практика по формированию цифровых компетенций, Цифровые технологии в образовании, учебная практика (проектно-исследовательская работа), Изготовление моделей технических объектов, Основы композиции и цветоведения, Основы</p>		<p>производственная практика (преддипломная), учебная практика (ознакомительная), производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)), учебная практика (введение в профессию), учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)), учебная практика по формированию цифровых компетенций, учебная практика (проектно-исследовательская работа), учебная практика (ознакомительная (введение в технологию)), учебная практика (по обработке древесины), учебная практика (по обработке конструкционных материалов), учебная практика (по техническому творчеству), учебная практика (по обработке металлов)</p>
------	--	--	--

Раздел 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4 - Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины (в соответствии с РПД)

№	Раздел		
Формируемые компетенции		Виды оценочных средств	
1	Основы технического моделирования и конструирования	Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)	
PK-1	Знать знает основные методы конструирования и моделирования.	Доклад/сообщение Мультимедийная презентация Проект	
	Уметь умеет изготавливать модели технических объектов	Проект	
	Владеть владеет методами технического моделирования и конструирования	Проект	
2	Технический проект	ПК-3 УК-2	
	Знать знает способы и методы оценки результатов проектной деятельности	Доклад/сообщение Проект	
	Знать знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в области технического конструирования и моделирования		
	Уметь умеет применять основные методы оценки результатов проектной деятельности	Проект	
	Уметь уметь планировать проектную деятельность по технологии		
	Владеть владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки проектной деятельности	Проект	
	Владеть владеет методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов технического проекта		
3	Учебное конструирование и моделирование	ОПК-8	
	Знать знает методы преподавания технического моделирования и конструирования	Доклад/сообщение Проект	
	Уметь умеет применять научные знания для решения задач учебного конструирования и моделирования	Проект	
	Владеть владеет методами организации творческого процесса при обучении конструированию и моделированию	Проект	

Таблица 5 - Описание уровней и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Код	Содержание компетенции	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая оценка)	% освоения (рейтинговая оценка)
Уровни освоения компетенции	Содержательное описание уровня			
ОПК-8	ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний			
ПК-3	ПК-3 способен проектировать компоненты образовательных программ, в том числе индивидуальные маршруты обучения, воспитания и развития обучающихся			
ПК-1	ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деят...			
УК-2	УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имею...			

Высокий (продвинутый)	Творческая деятельность	<p>Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины.</p> <p>Знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами.</p> <p>Свободно демонстрирует умение декомпозировать цель как совокупность взаимосвязанных задач, выбирать оптимальные способы их решения, в соответствии с правовыми нормами и имеющимися ресурсами и ограничениями в процессе реализации проекта.</p> <p>Свободно владеет методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов проекта, в том числе с использованием средств ИКТ.</p>	Отлично	91-100
Средний (оптимальный)	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<p>Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины.</p> <p>Знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами, допускает незначительные ошибки.</p> <p>Демонстрирует умения декомпозировать цель как совокупность взаимосвязанных задач, выбирать оптимальные способы их решения, в соответствии с правовыми нормами и имеющимися ресурсами и ограничениями в процессе реализации проекта.</p> <p>Уверенно владеет методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов проекта, в том числе с использованием средств ИКТ, допускает незначительные ошибки.</p>	Хорошо	71-90

Пороговый	Репродуктивная деятельность	Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины. Знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами, не демонстрирует глубокого понимания материала. В основном демонстрирует умения декомпозировать цель как совокупность взаимосвязанных задач, выбирать оптимальные способы их решения, в соответствии с правовыми нормами и имеющимися ресурсами и ограничениями в процессе реализации проекта. Владеет методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов проекта, в том числе с использованием средств ИКТ, допускает ошибки.	Удовлетворительно	51-70
Недостаточный	Отсутствие признаков порогового уровня	Отсутствие признаков порогового уровня	Неудовлетворительно	50 и менее

Раздел 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1. Оценочные средства для текущего контроля

Раздел: Основы технического моделирования и конструирования

Задания для оценки знаний

1. Доклад/сообщение:

Задание 3: подготовить доклад

1. Системный анализ в техническом моделировании и конструировании
2. Моделирование и конструирование в научном и производственном процессах
3. Специфика учебного моделирования и конструирования
4. Выбор объектов для учебного конструирования и моделирования, основные требования
5. Современные материалы и приспособления в учебном конструировании и моделировании
6. Применение информационных технологий в учебном конструировании и моделировании

Форма отчетности: доклад (4 балла)

Задание 5: подготовить доклад

1. Понятие «Сборочная единица». Стандартизация сборочных единиц
2. Элементы технической системы как объект проектирования
3. Механизмы преобразования энергии в моделях
4. Механизмы передачи движения в моделях
5. Механизмы управления в моделях

Форма отчетности: доклад (4 балла)

2. Мультимедийная презентация:

Задание 6

Самостоятельно изучить материал: Виды передач и механизмов:

зубчатые (цилиндрические, конические);

винтовые (винтовые, червячные, гипоидные);

с гибкими элементами (ременные, цепные);

фрикционные

Винтовые механизмы

Эксцентриковые и кулачковые механизмы

Кулисный механизм

Храповые механизмы

Подготовить презентацию.

Форма отчетности: Презентация (4 балла)

3. Проект:

Задание 1

Составить план работы над моделью «Транспортное средство»

Выполнить макет изделия и подготовить описание проекта в соответствии с этапами конструирования, включая:

1.Формирование идеи

2.Конструирование

3. Расчёты

4. Изготовление и испытание макета

Форма отчетности: макет транспортного средства, защита. (5 баллов)

Задание 2

Изготовить модель «Транспортное средство» из бумаги и полимерных материалов/древесины/металла (выбор альтернативы осуществляется по согласованию с педагогом)

Провести сравнительный анализ особенностей работы с указанными материалами.

Форма отчетности: 2 макет транспортных средств, защита. (5 баллов)

Задание 4

Опираясь на предложенные образцы изготовить изделие «Игрушка» с применением одного или нескольких узлов преобразования движения (передач)

Дать название используемой передаче, осуществить расчет основных показателей.

Форма отчетности: мини-проект, защита. (5 баллов)

Задание 7

Осуществить сборку модели транспортного средства с применением конструктора

Форма отчетности: модель транспортного средства (5 баллов)

Задание 8

Самостоятельно изучить виды конструкторов для технического творчества.

Для одного из конструкторов подготовить рекламный буклет, ориентированный на преподавателей и учителей.

Форма отчетности: буклет (3 балла)

Задания для оценки умений

1. Проект:

Задание 1

Составить план работы над моделью «Транспортное средство»

Выполнить макет изделия и подготовить описание проекта в соответствии с этапами конструирования, включая:

1.Формирование идеи

2.Конструирование

3. Расчёты

4. Изготовление и испытание макета

Форма отчетности: макет транспортного средства, защита. (5 баллов)

Задание 2

Изготовить модель «Транспортное средство» из бумаги и полимерных материалов/древесины/металла (выбор альтернативы осуществляется по согласованию с педагогом)

Провести сравнительный анализ особенностей работы с указанными материалами.

Форма отчетности: 2 макет транспортных средств, защита. (5 баллов)

Задание 4

Опираясь на предложенные образцы изготовить изделие «Игрушка» с применением одного или нескольких узлов преобразования движения (передач)

Дать название используемой передаче, осуществить расчет основных показателей.

Форма отчетности: мини-проект, защита. (5 баллов)

Задание 7

Осуществить сборку модели транспортного средства с применением конструктора

Форма отчетности: модель транспортного средства (5 баллов)

Задание 8

Самостоятельно изучить виды конструкторов для технического творчества.

Для одного из конструкторов подготовить рекламный буклет, ориентированный на преподавателей и учителей.

Форма отчетности: буклет (3 балла)

Задания для оценки владений

1. Проект:

Задание 1

Составить план работы над моделью «Транспортное средство»

Выполнить макет изделия и подготовить описание проекта в соответствии с этапами конструирования, включая:

1.Формирование идеи

2.Конструирование

3. Расчёты

4. Изготовление и испытание макета

Форма отчетности: макет транспортного средства, защита. (5 баллов)

Задание 2

Изготовить модель «Транспортное средство» из бумаги и полимерных материалов/древесины/металла (выбор альтернативы осуществляется по согласованию с педагогом)

Провести сравнительный анализ особенностей работы с указанными материалами.

Форма отчетности: 2 макет транспортных средств, защита. (5 баллов)

Задание 4

Опираясь на предложенные образцы изготовить изделие «Игрушка» с применением одного или нескольких узлов преобразования движения (передач)

Дать название используемой передаче, осуществить расчет основных показателей.

Форма отчетности: мини-проект, защита. (5 баллов)

Задание 7

Осуществить сборку модели транспортного средства с применением конструктора

Форма отчетности: модель транспортного средства (5 баллов)

Задание 8

Самостоятельно изучить виды конструкторов для технического творчества.

Для одного из конструкторов подготовить рекламный буклеть, ориентированный на преподавателей и учителей.

Форма отчетности: буклеть (3 балла)

Раздел: Технический проект

Задания для оценки знаний

1. Доклад/сообщение:

Задание 10 подготовить доклад

1. Этапы выполнения проекта

2. Виды проектирования

3. Методы инженерного творчества

4. Методы расчета, конструирования и оптимизации элементов модели

5. Технологическая документация

Форма отчетности: подготовка доклада (4 балла)

2. Проект:

Задание 9

Выполнить проект, включающий разработку движущейся модели и стендовой модели технического изделия (транспортного средства, промышленного робота, приспособления или устройства), включающий изделие, пояснительную записку, презентацию. Подготовиться к защите.

Форма отчетности: проект (15 баллов)

Задания для оценки умений

1. Проект:

Задание 9

Выполнить проект, включающий разработку движущейся модели и стендовой модели технического изделия (транспортного средства, промышленного робота, приспособления или устройства), включающий изделие, пояснительную записку, презентацию. Подготовиться к защите.

Форма отчетности: проект (15 баллов)

Задания для оценки владений

1. Проект:

Задание 9

Выполнить проект, включающий разработку движущейся модели и стендовой модели технического изделия (транспортного средства, промышленного робота, приспособления или устройства), включающий изделие, пояснительную записку, презентацию. Подготовиться к защите.

Форма отчетности: проект (15 баллов)

Раздел: Учебное конструирование и моделирование

Задания для оценки знаний

1. Доклад/сообщение:

Задание 13 подготовить доклад

1. Изучение технического моделирования и конструирования на уроках технологии
2. Изучение технического моделирования и конструирования во внеурочной деятельности по технологии
3. Изучение технического моделирования и конструирования в дополнительном образовании
4. Сетевое взаимодействие в изучении технического моделирования и конструирования
5. STEAM – технологии: особенности адаптации
6. Политехническое образование на современном этапе

Форма отчетности: доклад (5 баллов)

2. Проект:

Задание 12

Часть 1: в ходе деловой игры провести согласование технических заданий, определить критерии оценки выполнения ТЗ

Часть 2: изготовить модель в соответствии с ТЗ. Подготовить защиту

Форма отчетности: участие в деловой игре, защита модели (10 баллов)

Задания для оценки умений

1. Проект:

Задание 12

Часть 1: в ходе деловой игры провести согласование технических заданий, определить критерии оценки выполнения ТЗ

Часть 2: изготовить модель в соответствии с ТЗ. Подготовить защиту

Форма отчетности: участие в деловой игре, защита модели (10 баллов)

Задания для оценки владений

1. Проект:

Задание 12

Часть 1: в ходе деловой игры провести согласование технических заданий, определить критерии оценки выполнения ТЗ

Часть 2: изготовить модель в соответствии с ТЗ. Подготовить защиту

Форма отчетности: участие в деловой игре, защита модели (10 баллов)

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Модели и моделирование.
2. Конструирование. Этапы конструкторской деятельности
3. Принципы и методы конструирования
4. Понятия «аффорданс», «агентность» и «инскрипция» в пректировании технических объектов
5. Учет эстетических, эргономических, эксплуатационных и пр. требований в проектировании

6. Оборудование школьных учебных мастерских
7. Материалы для изготовления моделей и технических устройств, используемые в образовательном процессе
8. Виды моделей и технических устройств. Машины и приборы
9. Детали, сборочные единицы, изделия, комплексы как объекты моделирования и конструирования
10. Системный анализ в техническом моделировании и конструировании
11. Моделирование и конструирование в научном и производственном процессах
12. Специфика учебного моделирования и конструирования
13. Выбор объектов для учебного конструирования и моделирования, основные требования
14. Современные материалы и приспособления в учебном конструировании и моделировании
15. Применение информационных технологий в учебном конструировании и моделировании
16. Понятие «Сборочная единица». Стандартизация сборочных единиц
17. Элементы технической системы как объект проектирования
18. Механизмы преобразования энергии в моделях
19. Механизмы передачи движения в моделях
20. Механизмы управления в моделях

2. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Этапы конструкторской деятельности
2. Основные принципы и методы конструирования
3. Учет свойств материалов в техническом конструировании и моделировании
4. Учет эстетических, ergonomicеских, эксплуатационных и пр. требований в проектировании
5. Оборудование школьных учебных мастерских
6. Материалы для изготовления моделей и технических устройств, используемые в образовательном процессе
7. Виды моделей и технических устройств. Машины и приборы
8. Детали, сборочные единицы, изделия, комплексы как объекты моделирования и конструирования
9. Системный анализ в техническом моделировании и конструировании
10. Моделирование и конструирование в научном и производственном процессах
11. Специфика учебного моделирования и конструирования
12. Выбор объектов для учебного конструирования и моделирования, основные требования
13. Современные материалы и приспособления в учебном конструировании и моделировании
14. Понятие «Сборочная единица». Стандартизация сборочных единиц
15. Элементы технической системы как объект проектирования
16. Механизмы преобразования энергии в моделях
17. Механизмы передачи движения в моделях
18. Механизмы управления в моделях
19. Метод проектов в обучении техническому творчеству
20. Методы обучения конструированию

3. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Модели и моделирование
2. Сущность технического конструирования
3. Принципы и методы конструирования
4. Архитектурно—художественные закономерности формообразования промышленных объектов и технических моделей
5. Основные требования эргономики в конструировании
6. Особенности и последовательность учебного моделирования и конструирования
7. Методы обучения конструированию
8. Оборудование помещений для технического моделирования и конструирования
9. Конструкционные материалы
10. Отделочные материалы и покрытия
11. Модельные двигатели
12. Элементы технической системы как объект проектирования
13. Механизмы преобразования энергии в моделях
14. Механизмы передачи движения в моделях

15. Механизмы управления в моделях
16. Изготовление моделей из бумаги и картона
17. Изготовление моделей из пластмасс
18. Моделирование и конструирование в научном и производственном процессах
19. Специфика учебного моделирования и конструирования
20. Работа с детскими конструкторами
21. Основные сборочные единицы моделей и их компоновка
22. Конструкторские задачи, вытекающие из логики конструирования
23. Требования к изготавливаемым устройствам
24. Конструирование и изготовление устройств по техническому заданию
25. Организация соревнований моделлистов
26. Модели автомобилей и их классификация
27. Модели летательных аппаратов и их классификация
28. Судомоделирование
29. Изготовление отдельных деталей и формирование сборочных единиц моделей
30. Сборка, регулировка модели
31. Испытания модели
32. Сущность прототипирования.
33. Особенности организации творческо-конструкторской деятельности детей и подростков на внеурочных занятиях.
34. Организация учебного процесса в учреждении дополнительного образования детей
35. Развитие творческих способностей школьников при обучении конструированию.
36. Современные программные средства моделирования и проектирования
37. Требования, предъявляемые к помещению для занятий по конструированию и моделированию
38. Методы расчета, конструирования и оптимизации элементов модели
39. Технологическая документация в проектировании
40. Метод проектов в обучении техническому творчеству

Практические задания:

1. Составить план работы по разработке модели «транспортное средство», включая обоснование выбора материалов и основных технических решений

4. Курсовая работа

Темы курсовых работ:

1. Технология изготовления моделей из бумаги и картона.
2. Технология начального моделирования изделий из плоских деталей (древесина, металл).
3. Технология начального моделирования изделий из деталей конструктора.
4. Классификация и художественное конструирование автомоделей.
5. Технологии изготовления действующих автомоделей.
6. Технология изготовления трассовых автомоделей.
7. Технология изготовления автомоделей с электродвигателем.
8. Моделирование сельскохозяйственных машин и орудий.
9. Классификация и художественное конструирование авиамоделей.
10. Классификация и художественное конструирование судомоделей.
11. Технологии изготовления деталей винтомоторной группы судомоделей
12. Технологии изготовления моделей парусников.
13. Технологии изготовления моделей подводных лодок.
14. Технологии изготовления моделей пассажирских судов.
15. Технологии изготовления моделей военных кораблей.
16. Технология изготовления модели поезда.
17. Технология изготовления модели ракеты.
18. Разработка и оформление графической и технологической документации по судомоделизму.
19. Разработка и оформление графической и технологической документации по авиамоделизму.
20. Разработка и оформление графической и технологической документации по автомоделизму.
21. Разработка и оформление графической и технологической документации по моделированию ракетно-космической техники.
22. Разработка и оформление графической и технологической документации по моделированию сельскохозяйственной техники.
23. Организация и проведение соревнований по автомоделированию.

24. Организация и проведение соревнований по авиамоделированию.
25. Организация и проведение соревнований по судомоделированию.
26. Организация и проведение выставок технического творчества.
27. Технологии изготовления динамических игрушек.
28. Технологии изготовление обучающих моделей для уроков технологии
29. Технология изготовления моделей изданий и сооружений
30. Ландшафтные модели с элементами электрификации

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Для текущего контроля используются следующие оценочные средства:

1. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
 - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
 - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
 - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
 - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
 - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

2. Мультимедийная презентация

Мультимедийная презентация – способ представления информации на заданную тему с помощью компьютерных программ, сочетающий в себе динамику, звук и изображение.

Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайл.

Презентация – это набор последовательно сменяющих друг друга страниц – слайдов, на каждом из которых можно разместить любые текст, рисунки, схемы, видео - аудио фрагменты, анимацию, 3D – графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.

Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Этапы подготовки мультимедийной презентации:

1. Структуризация материала по теме;
2. Составление сценария реализации;
3. Разработка дизайна презентации;
4. Подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);
5. Подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);
6. Тест-проверка готовой презентации.

3. Проект

Проект – это самостоятельное, развёрнутое решение обучающимся, или группой обучающихся какой-либо проблемы научно-исследовательского, творческого или практического характера.

Этапы в создании проектов.

1. Выбор проблемы.
2. Постановка целей.
3. Постановка задач (подцелей).
4. Информационная подготовка.
5. Образование творческих групп (по желанию).
6. Внутригрупповая или индивидуальная работа.
7. Внутригрупповая дискуссия.
8. Общественная презентация – защита проекта.

2. Описание процедуры промежуточной аттестации

Оценка за зачет/экзамен может быть выставлена по результатам текущего рейтинга. Текущий рейтинг – это результаты выполнения практических работ в ходе обучения, контрольных работ, выполнения заданий к лекциям (при наличии) и др. видов заданий.

Результаты текущего рейтинга доводятся до студентов до начала экзаменационной сессии.

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Зачет может проводиться как в формате, аналогичном проведению экзамена, так и в других формах, основанных на выполнении индивидуального или группового задания, позволяющего осуществить контроль знаний и полученных навыков.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путем самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Курсовая работа — студенческое научное исследование по одной из базовых дисциплин учебного плана либо специальности, важный этап в подготовке к написанию выпускной квалификационной работы. Темы работ предлагаются и утверждаются кафедрой. Студент может предложить тему самостоятельно, однако она не должна выходить за рамки учебного плана. На 1-2 курсах данная работа носит скорее реферативный характер, на старших – исследовательский. Работа обычно состоит из теоретической части (последовательное изложение подходов, мнений, сложившихся в науке по избранному вопросу) и аналитической (анализ проблемы на примере конкретной ситуации (на примере группы людей, организаций). Объем курсовой работы составляет 20-60 страниц. По завершению работы над курсовой, студенты защищают ее публично перед своими однокурсниками и преподавателями.

Этапы выполнения курсовой работы:

1. выбор темы и ее согласование с научным руководителем;
2. сбор материалов, необходимых для выполнения курсовой работы;
3. разработка плана курсовой работы и его утверждение научным руководителем;
4. систематизация и обработка отобранного материала по каждому из разделов работы или проблеме с применением современных методов;
5. формулирование выводов и обсуждение их с научным руководителем;
6. написание работы согласно требованиям стандарта и методическим указаниям к ее выполнению (введение, главы основной части, заключение, приложения, список литературы).

При оформлении курсовой работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой (или в форме компьютерного тестирования). Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы также, как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.