

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 творчество

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			
Индикаторы ее достижения	Планируемые образовательные результаты по дисциплине		
	знать	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.	3.3 основы методы инженерного и технического творчества		
ОПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания.		У.3 организовывать образовательный процесс с применением методов технического творчества	
ОПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний.			В.3 технологиями организации технического творчества учащихся

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	3.1 законы развития технических систем, основные методы технического творчества		
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.1 применять методы технического и инженерного творчества для решения технических задач	

ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач			В.1 навыками решения технических задач
--	--	--	--

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.	3.2 требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в области технического творчества		
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.2 планировать и реализовывать процесс разработки технического проекта в соответствии с поставленной целью	
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.2 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	
Составляющая учебного плана (дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции)	Вес дисциплины в формировании компетенции (100 / количество дисциплин, практик)
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-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"	2,38
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	2,38
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>		<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)</p>
-------	---	--	---

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	
Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)	
Виды оценочных средств	
1	Методы технического творчества
ПК-1 УК-2	
Знать законы развития технических систем, основные методы технического творчества Знать требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в области технического творчества	
Доклад/сообщение Проект	
Уметь применять методы технического и инженерного творчества для решения технических задач Уметь планировать и реализовывать процесс разработки технического проекта в соответствии с поставленной целью	
Отчет по лабораторной работе Проект	
Владеть навыками решения технических задач Владеть методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов технического проекта	
Отчет по лабораторной работе Проект	
2	Техническое творчество в образовании
ОПК-8 УК-2	
Знать основы методы инженерного и технического творчества Знать требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в области технического творчества	
Доклад/сообщение Конспект урока	
Уметь организовывать образовательный процесс с применением методов технического творчества Уметь планировать и реализовывать процесс разработки технического проекта в соответствии с поставленной целью	
Конспект урока Отчет по лабораторной работе	
Владеть технологиями организации технического творчества учащихся Владеть методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов технического проекта	
Конспект урока Отчет по лабораторной работе	

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

Код	Содержание компетенции			
Уровни освоения компетенции	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая оценка)	% освоения (рейтинговая оценка)
ОПК-8	ОПК-8 способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний			
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	Обучающийся готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины. Знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами. 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. Свободно владеет методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов проекта, в том числе с использованием средств ИКТ.	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	Обучающийся готов самостоятельно решать различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины. Знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами, допускает незначительные ошибки. 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. 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.	Хорошо	71-90

Пороговые	Репродуктивная деятельность	<p>Обучающийся способен решать необходимый минимум стандартных профессиональных задач 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, не демонстрирует глубокого понимания материала.</p> <p>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.</p> <p>Владеет методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов проекта, в том числе с использованием средств ИКТ, допускает ошибки.</p>	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: Методы технического творчества

Задания для оценки знаний

1. Доклад/сообщение:

Задание 7. Подготовить доклад:

1. Понятие системы, системного мышления.
2. Основные положения системного подхода.
3. Признаки классификации систем.
4. Элементы, структура, свойства системы. Типы структур.
5. Иерархическая структура.
6. Функциональность. Функционирование системы.
7. Системный эффект, сверхэффект, системное качество.
8. Системный оператор. Его возможности.
9. Технические системы. Основные закономерности построения и развития технических систем.
10. Моделирование систем.
11. Системный анализ. Выбор целей в поисковой деятельности.

Форма отчетности: доклад (5 баллов)

Задание 8. Подготовить доклад

Каждый вопрос в обязательном порядке иллюстрируется решением одной задачи. Задачу находит и руководит ее решением группа, освещающая

1. Молекулярная физика
2. Деформация
3. гидростатика. Гидро (аэро) динамика
4. Электричество
- магнетизм
5. Механическое движение
6. Волны и свет
7. Атомы и элементарные частицы
8. Вещество и поле
9. Излучение и вещество

*Каждая подгруппа готовит краткий обзор выбранной группы физических эффектов и разбор одной задачи.

Форма отчетности: доклад (5 баллов)

2. Проект:

Задание 1

Выбрать объект проектирования. Выполнить макет изделия, подготовить защиту проекта технического объекта, включая отчет по заданиям 2-4

Форма отчетности: Защита проекта (10 баллов)

Задания для оценки умений

1. Отчет по лабораторной работе:

со следующими осями: прошлое, настоящее, будущее/подсистема, система, надсистема.

Выполнить упражнения:

- Упражнение 1. Назови положительное свойство моделируемого объекта.
- Упражнение 2. Назови предметы с противоположными свойствами.
- Упражнение 3. Назови противоположную функцию (функция -антифункция).
- Упражнение 4. Назови предметы, выполняющие противоположные функции.
- Упражнение 5. Совмести предметы по антифункциям.

Форма отчетности: отчет по лабораторной работе (5 баллов)

Задание 3. Для проектируемого объекта выделить противоречия: административные, технические, физические.

Предложить варианты решения данного противоречия

Решение задач.

Примеры задач:

1. Предложить способ (устройство) для расширения функциональных возможностей/свойств конкретных электронных бытовых приборов.
2. Предложить способ (устройство) для избирательного управления электронными бытовыми приборами без использования пульта управления.
3. Предложить способы изменения прозрачности окон для изменения или автоматического регулирования освещенности и/или температуры в помещении
4. Предложить новый способ/устройство для открытия или закатывания консервных банок.
5. Предложить способы (и устройства) для снижения потерь тепла при приготовлении пищи.
6. Предложить способ индикации допустимых сроков хранения тех или иных продуктов в холодильнике.

Форма отчетности: отчет по лабораторной работе (5 баллов)

Задание 4: Предложить варианты модификации разрабатываемого объекта с применением методов:

- Синектика
- Морфологический анализ
- Метод фокальных объектов

Форма отчетности: отчет по лабораторной работе (5 баллов)

2. Проект:

Задание 1

Выбрать объект проектирования. Выполнить макет изделия, подготовить защиту проекта технического объекта, включая отчет по заданиям 2-4

Форма отчетности: Защита проекта (10 баллов)

Задания для оценки владений

1. Отчет по лабораторной работе:

со следующими осями: прошлое, настоящее, будущее/подсистема, система, надсистема.

Выполнить упражнения:

- Упражнение 1. Назови положительное свойство моделируемого объекта.
- Упражнение 2. Назови предметы с противоположными свойствами.
- Упражнение 3. Назови противоположную функцию (функция -антифункция).
- Упражнение 4. Назови предметы, выполняющие противоположные функции.
- Упражнение 5. Совмести предметы по антифункциям.

Форма отчетности: отчет по лабораторной работе (5 баллов)

Задание 3. Для проектируемого объекта выделить противоречия: административные, технические, физические.

Предложить варианты решения данного противоречия

Решение задач.

Примеры задач:

1. Предложить способ (устройство) для расширения функциональных возможностей/свойств конкретных электронных бытовых приборов.
2. Предложить способ (устройство) для избирательного управления электронными бытовыми приборами без использования пульта управления.
3. Предложить способы изменения прозрачности окон для изменения или автоматического регулирования освещенности и/или температуры в помещении
4. Предложить новый способ/устройство для открытия или закатывания консервных банок.
5. Предложить способы (и устройства) для снижения потерь тепла при приготовлении пищи.
6. Предложить способ индикации допустимых сроков хранения тех или иных продуктов в холодильнике.

Форма отчетности: отчет по лабораторной работе (5 баллов)

Задание 4: Предложить варианты модификации разрабатываемого объекта с применением методов:

- Синектика
- Морфологический анализ
- Метод фокальных объектов

Форма отчетности: отчет по лабораторной работе (5 баллов)

2. Проект:

Задание 1

Выбрать объект проектирования. Выполнить макет изделия, подготовить защиту проекта технического объекта, включая отчет по заданиям 2-4

Форма отчетности: Защита проекта (10 баллов)

Задания для оценки знаний

1. Доклад/сообщение:

Задание 9: подготовить доклад

1. Задачи развития умений творческой деятельности учащихся.
2. Основные направления технического творчества.
3. Организация технического творчества в дополнительном образовании
4. Организация технического творчества во внеурочной деятельности
5. Техническое творчество на уроках технологии

Форма отчетности: доклад (5 баллов)

2. Конспект урока:

Задание 6. Подготовить фрагмент занятия по техническому творчеству.

Форма отчетности: конспект занятия (5 баллов)

Задания для оценки умений

1. Конспект урока:

Задание 6. Подготовить фрагмент занятия по техническому творчеству.

Форма отчетности: конспект занятия (5 баллов)

2. Отчет по лабораторной работе:

Отчет по Заданию 5. Биография изобретателя: в микрогруппах (2-3 человека) подготовить презентацию и доклад, раскрывающие биографию одного изобретателя. Выполнить 3 модели объектов (объекты зависят от сферы деятельности изобретателя).

Форма отчетности: презентация, модель изделия, защита ЛР
(10 баллов)

Задания для оценки владений

1. Конспект урока:

Задание 6. Подготовить фрагмент занятия по техническому творчеству.

Форма отчетности: конспект занятия (5 баллов)

2. Отчет по лабораторной работе:

Отчет по Заданию 5. Биография изобретателя: в микрогруппах (2-3 человека) подготовить презентацию и доклад, раскрывающие биографию одного изобретателя. Выполнить 3 модели объектов (объекты зависят от сферы деятельности изобретателя).

Форма отчетности: презентация, модель изделия, защита ЛР
(10 баллов)

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Метод мозгового штурма.
2. Метод фокальных объектов.
3. Метод синектики.
4. Метод морфологического анализа.

5. Метод контрольных вопросов.
6. Ассоциации и творческое мышление.
7. Психология изобретательской деятельности
8. Инерция мышления и методы ее преодоления
9. Основные понятия ТРИЗ, как науки.
10. Структура и функции ТРИЗ.
11. Основные принципы и положения ТРИЗ. Применение ТРИЗ для решения творческих задач.
12. Система. Элементы, структура, свойства и функции систем.
13. Характеристики систем.
14. Системный эффект. Сверхэффект.
15. Системный оператор.
16. Технические системы. Основные закономерности построения и развития технических систем. («Линия жизни» технических систем)
17. Законы развития технических систем.
18. Вепольный анализ.
19. "Противоречие" в ТРИЗ. Виды противоречий.
20. Противоречия. Способы разрешения противоречий.
21. Типовые приемы устранения технических противоречий.
22. Идеальность. Идеальный конечный результат (ИКР). Правила поиска и формулирования ИКР. Пути повышения степени идеальности.
23. Ресурс. Алгоритм проведения ресурсного анализа.
24. Типовые эвристические приемы решения творческих задач
25. История теории решения изобретательских задач.

2. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Метод мозгового штурма.
2. Метод фокальных объектов.
3. Метод синектики.
4. Метод морфологического анализа.
5. Метод контрольных вопросов.
6. Ассоциации и творческое мышление.
7. Метод перебора
8. Метод «Вызов»
9. Психология изобретательской деятельности
10. Инерция мышления и методы ее преодоления
11. Основные понятия ТРИЗ, как науки.
12. Структура и функции ТРИЗ.
13. Основные принципы и положения ТРИЗ. Применение ТРИЗ для решения творческих задач.
14. Система. Элементы, структура, свойства и функции систем.
15. Характеристики систем.
16. Системный эффект. Сверхэффект.
17. Системный оператор.
18. Технические системы. Основные закономерности построения и развития технических систем.
19. «Линия жизни» технических систем
20. Законы развития технических систем.
21. "Противоречие" в ТРИЗ. Виды противоречий.
22. Противоречия. Способы разрешения противоречий.
23. Типовые приемы устранения технических противоречий.
24. Идеальность. Идеальный конечный результат (ИКР). Правила поиска и формулирования ИКР. Пути повышения степени идеальности.
25. Ресурс. Алгоритм проведения ресурсного анализа.
26. Типовые эвристические приемы решения творческих задач.
27. Алгоритм Решения Творческих Задач на основе ТРИЗ.
28. Основы технического творчества.
29. Техническое моделирование.
30. Отечественные и зарубежные ученые-изобретатели.
31. Открытия и изобретения как результат технического творчества.

32. Творчество как основа формирования творческих качеств личности.
33. Творческая деятельность. Виды и мотивы творческой деятельности.
34. Объект и предмет психологии творческой деятельности.
35. Творческие способности личности.
36. Психологические основы творческой деятельности.
37. Основные требования при организации творческой деятельности учащихся
38. Основные рекомендации в развитии творческого мышления учащихся.
39. Основные проблемы в организации технического творчества обучающихся.
40. История теории решения изобретательских задач.

Практические задания:

1. Вы портной. Вам принесли модную яркую ткань с различными цветовыми полосами и попросили сшить летний костюм, но так, чтобы нитки шва не были видны на костюме. Спрятать шов вовнутрь не позволяет фасон. Как быть?
2. Есть не отрегулированные чашечные весы с нарушенным балансом и гири разной величины. Как на данных весах точно определить вес определенного груза?
3. Как известно, упругий бампер автомобиля при лобовом столкновении не спасает, т.к. кинетическая энергия столкновения при упругом ударе всё равно передаётся водителю. Деформирующиеся металлические бамперы дороги. Каким может быть дешёвый деформирующийся бампер?
4. Если работать с отвесом на улице, он в сильный ветер раскачивается. Как сделать его неподвижным, не увеличивая массы груза?
5. Твёрдые радиоактивные отходы (ветошь, металлические обрезки, дерево, пластмассу) засыпают в камеры. В камерах возникают пустоты и неплотности, что нежелательно — хранилище отходов является дорогим, нужно полное использовать его объём. Как быть?
6. Во времена съёмок мультфильмов на киноплёнку приходилось изготавливать много рисунков. В каждом метре киноплёнки 52 рисунка, а десятиминутный фильм требует свыше 15 000 рисунков! Как можно облегчить процесс создания множества однообразных рисунков?
7. Большие парусные фрегаты умело маневрируют в открытом море. А если корабль надо провести по узкому и мелкому фарватеру, например, по глубокой реке? Для маневра под парусами не развернуться, а плыть надо. Как быть?
8. В длинной резиновой трубке нужно было проделать много точных отверстий диаметром 10 мм. Резина гибкая — при сверлении она растягивается, сжимается. Поэтому сделать отверстия нужного размера очень сложно. Как быть?
9. Почему тарелки имеют с нижней стороны каемку в виде кольца?
10. Электромобили как индивидуальное транспортное средство получают все большее распространение — главным образом из-за своей экономичности и экологичности. Однако при этом оказалось, что на малых скоростях (до 18 миль в час = 29 км/ч) моторы таких машин работают столь тихо, что пешеходы и велосипедисты часто их просто не слышат. В результате повышается опасность наезда и отмечается рост подобных ДТП. Как быть?
11. На химическом заводе между двумя цехами необходимо было положить трубопровод из стеклянных труб. Выкопали траншею, насыпали песок и стали укладывать трубы. Но из-за совсем небольших неровностей дна, трубы стали ломаться, особенно при засыпке их землей. Можно было бы, конечно, выровнять дно траншеи очень точно, но это долго и дорого. Как быть?
12. Вор, отключая сигнализацию, проникает в коммерческий банк. Перед ним сейф с деньгами. Вор достаёт отмычки ... и не может найти в двери сейфа замочную скважину. Пока злоумышленник в отчаянии искал, где же замок, подоспел наряд милиции. Как или по какому принципу действует подобное устройство «секретного» замка?
13. Трубы водозаборных систем забиваются илом. Как их очищать?
14. В пищевой промышленности перед консервированием чесночных долек необходимо очистить головки от корней, отделить дольки друг от друга, и каждую дольку очистить от твердых чешуек. Каким может быть простой и быстрый способ подготовки чеснока к консервированию?
15. Основание пирамиды Хеопса имеет абсолютно точную нивелировку, хотя занимает площадь 4,5 га. Как древние египтяне, не имея современных высокоточных приборов для нивелировки, могли выполнить эту работу?

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. Конспект урока

Конспект урока – это полный и подробный план предстоящего урока, который отражает его содержание и включает развернутое описание его хода.

Содержание урока зависит от множества факторов: предмета, возрастной группы учащихся, вида урока и т.д. Однако основные принципы составления конспекта урока являются общими.

Основные требования к составлению конспекта урока:

- методы, цели, задачи урока должны соответствовать возрасту учащихся и теме занятия;
- цели и задачи должны быть достижимы и четко сформулированы;
- наличие мотивации к изучению темы;
- ход урока должен способствовать выполнению поставленных задач и достижению целей.

Схема плана-конспекта урока

1. Тема урока. Информативное и лаконичное определение того, чему посвящено занятие.
2. Цели урока. Цели указывают на то, зачем проводится занятие и что оно даст учащимся.
3. Планируемые задачи. В данном разделе указывается минимальный набор знаний и умений, который учащиеся должны приобрести по окончании занятия.
4. Вид и форма урока. Указывается к какому виду относится урок (ознакомление, закрепление, контрольная и др.) и в какой форме он проходит (лекция, игра, беседа и т.д.)
5. Ход урока. Этот раздел является самым объемным и трудоемким. Он включает в себя подпункты, которые соответствуют этапам урока (приветствие, опрос, проверка домашнего задания и т.д.). Все они должны быть озаглавлены, а также учитель должен указать количество отведенного времени для каждого элемента. В конспекте описываются задачи, содержание, деятельность обучающихся на каждом этапе урока.
6. Методическое обеспечение урока. В этом пункте учитель указывает все, что будет использоваться в ходе урока (учебники, раздаточный материал, карты, инструменты, технические средства и т.д.).

Схема плана-конспекта урока может быть дополнена другими элементами.

3. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

4. 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 зачёту и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критериев выставления зачёта и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путём самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

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

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.