

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА  
 Должность: РЕКТОР  
 Дата подписания: 17.10.2022 11:05:39  
 Уникальный программный ключ:  
 9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



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

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В	Практикум по техническому творчеству
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

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) 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	
кафедра технологии и психолого-педагогических дисциплин	Кирсанов Вячеслав Михайлович	1	10.09.2020	

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка .....	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю) .....	6
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	7
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	10
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	11
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	15
7. Перечень образовательных технологий .....	17
8. Описание материально-технической базы .....	18

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Практикум по техническому творчеству» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является дисциплиной по выбору.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

1.3 Изучение дисциплины «Практикум по техническому творчеству» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Изготовление моделей технических объектов», «Легоконструирование», «Методика обучения и воспитания (по технологии. дополнительное образование (техническое))», «Образовательная робототехника», «Особенности организации кружка "Техническое творчество" в системе дополнительного образования», «Прикладная механика с элементами машиноведения», «Современные технологии в обработке конструкционных материалов», «Технология конструкционных материалов», «Физические основы технологий», при проведении следующих практик: «учебная практика (по техническому творчеству)».

1.4 Дисциплина «Практикум по техническому творчеству» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Техническое творчество».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Подготовка будущих учителей технологии к организации учебно-воспитательного процесса в школе, направленного на формирование у школьников на уроках технологии технического мышления и пространственного воображения.

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) Ознакомить с особенностями и методами обучения конструированию и моделированию
- 2) Закрепить знания о материалах и инструментах, применяемых в техническом конструировании и моделировании
- 3) Формировать умения и навыки в области технического конструирования и моделирования
- 4) Развивать техническое мышление

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	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
	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
	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач
2	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
	ПК.3.2 Умеет проектировать и разрабатывать элементы образовательной программы, рабочую программу по предмету/предметной области; проектировать содержание различных моделей обучения, воспитания и развития
	ПК.3.3 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня
3	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.
	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.
	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

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	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 Знать основные методы конструирования и моделирования.
2	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 Уметь изготавливать модели технических объектов
3	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач	В.1 Владеть методами технического моделирования и конструирования
1	ПК.3.1 Знает содержание и требования ФГОС, примерной программы по предмету/предметной области, особенности проектирования компонентов образовательной программы	3.2 Знает содержание и требования ФГОС, примерной программы по предметной области «Технология», особенности проектирования занятий технической направленности
2	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.2 Умеет проектировать содержание и разрабатывать занятия по техническому творчеству
3	ПК.3.3 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня	В.2 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов в процессе освоения учащимися технического конструирования и моделирования
1	УК.2.1 Знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в соответствии с действующими правовыми нормами.	3.3 Знает требования, предъявляемые к проектной работе, способы представления и описания результатов проектной деятельности в области технического конструирования и моделирования
2	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.3 Умеет применять научные знания для решения задач учебного конструирования и моделирования

3	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.3 Владеет методами организации творческого процесса при обучении конструированию и моделированию
---	---	--

## 2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		Итого часов
	СРС	ЛЗ	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>72</b>
<b>Первый период контроля</b>			
<i>Техническое конструирование и моделирование</i>	<i>20</i>	<i>16</i>	<i>36</i>
Проектирование механизмов передачи движения	10	8	18
Проектирование манипуляторов и рабочих органов	10	8	18
Итого по видам учебной работы	20	16	36
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			
Зачет			
<b>Итого за Первый период контроля</b>			<b>36</b>
<b>Второй период контроля</b>			
<i>Организация проектной деятельности по техническому конструированию и моделированию</i>	<i>20</i>	<i>16</i>	<i>36</i>
Основы проектной деятельности. Выбор темы, техники и вида изделия.	2	4	6
Организация проектной деятельности в образовательном процессе	8	4	12
Технический рисунок. Пробные образцы изделия		4	4
Выполнение работы и защита проекта.	10	4	14
Итого по видам учебной работы	20	16	36
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			
Экзамен			36
<b>Итого за Второй период контроля</b>			<b>72</b>

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

#### 3.1 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Техническое конструирование и моделирование</b>	<b>20</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3)	
<p>1.1. Проектирование механизмов передачи движения <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> Задание 2 Самостоятельно изучить материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Виды механизмов передачи движения</li> <li>• Проектирование зубчатых передач (цилиндрические, конические);</li> <li>• Проектирование винтовых передач (винтовые, червячные, гипоидные);</li> <li>• Проектирование ременных и цепных передач</li> <li>• Проектирование фрикционных передач</li> <li>• Проектирование винтовых механизмов</li> <li>• Проектирование эксцентриковых и кулачковых механизмов</li> <li>• Проектирование кулисных механизмов</li> <li>• Проектирование храповых механизмов</li> </ul> <p>Форма отчетности: Презентация (4 балла)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	10
<p>1.2. Проектирование манипуляторов и рабочих органов <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> Задание 4 Самостоятельно изучить материал:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Классификация приводов</li> <li>• Электромеханический привод</li> <li>• Гидравлический привод</li> <li>• Пневматический привод</li> <li>• Механизмы подачи возвратно-поступательного движения</li> <li>• Механизмы подачи непрерывного движения</li> <li>• Механизмы подачи шагового движения</li> <li>• Механизмы подачи с фрикционной связью</li> <li>• Понятие «Манипулятор». Классификация манипуляторов</li> </ul> <p>Подготовить инфографику Форма отчетности: Инфографика (4 балла)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	10
<b>2. Организация проектной деятельности по техническому конструированию и моделированию</b>	<b>20</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-3: 3.2 (ПК.3.1), У.2 (ПК.3.2), В.2 (ПК.3.3) УК-2: 3.3 (УК.2.1), У.3 (УК.2.2), В.3 (УК.2.3)	

<p>2.1. Основы проектной деятельности. Выбор темы, техники и вида изделия.</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Самостоятельно изучить классификацию спецтехники. Подготовиться к выполнению задания 5.1</p> <p>Основные категории спецтехники:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дорожная или рабочая;</li> <li>• Строительная;</li> <li>• Коммунальная или городская;</li> <li>• Производительная;</li> <li>• Автомобильная спецтехника (транспортная);</li> <li>• Спецтехника для разработки месторождений;</li> <li>• Подъемная спецтехника;</li> <li>• Военная;</li> <li>• Спасательная спецтехника;</li> <li>• Сельскохозяйственная;</li> <li>• Лесозаготовительная спецтехника;</li> <li>• Исследовательская</li> <li>• Спецтехника служб безопасности</li> </ul> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	2
<p>2.2. Организация проектной деятельности в образовательном процессе</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Задание 6</p> <p>6.2. На основании тематического плана (задание 6.1.) разработать технологическую карту урока (занятия)</p> <p>Форма отчетности: защита методического проекта (тематический план + учебное занятие) (5 баллов)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	8
<p>2.3. Выполнение работы и защита проекта.</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Завершить выполнение задания 5. Подготовить выступление.</p> <p>Задание 5</p> <p>Разработать техническую документацию и выполнить проект модели спецтехники. Подготовиться к защите.</p> <p>Форма отчетности: проект (15 баллов)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	10

### 3.2 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Техническое конструирование и моделирование</b>	<b>16</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3)	
<p>1.1. Проектирование механизмов передачи движения</p> <p>Задание 1</p> <p>Изучить виды механизмов передачи движения (см. задание 2).</p> <p>Спроектировать и изготовить модель динамической игрушки (скульптуры) с применением не менее одного механизма передачи движения.</p> <p>Оформить необходимые расчеты.</p> <p>Форма отчетности: отчет по лабораторной работе (5 баллов)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	8



<p>1.2. Проектирование манипуляторов и рабочих органов</p> <p>Задание 3</p> <p>Изучить виды манипуляторов, приводов и рабочих органов машин и механизмов</p> <p>Спроектировать и изготовить модель промышленного оборудования (строительной техники)</p> <p>Форма отчетности: отчет по лабораторной работе (5 баллов)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 7</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	8
<p><b>2. Организация проектной деятельности по техническому конструированию и моделированию</b></p>	<b>16</b>
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ПК-3: 3.2 (ПК.3.1), У.2 (ПК.3.2), В.2 (ПК.3.3)</p> <p>УК-2: 3.3 (УК.2.1), У.3 (УК.2.2), В.3 (УК.2.3)</p>	
<p>2.1. Основы проектной деятельности. Выбор темы, техники и вида изделия.</p> <p>Задание 5</p> <p>5.1 Сформулировать тему проекта, согласовать с педагогом (изготовление модели спец-техники).</p> <p>Сформулировать цель, задачи, противоречие и проблему проекта, оформить техническое задание. Осуществить подбор информационных источников.</p> <p>Форма отчетности: см отчетность по заданию 5</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5, 6</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>2.2. Организация проектной деятельности в образовательном процессе</p> <p>Задание 6</p> <p>6.1. Разработать фрагмент тематического плана учебного процесса (урочная, внеурочная деятельность или дополнительное образование) на 18 часов, предполагающего выполнение проекта технической направленности</p> <p>Форма отчетности: защита методического проекта (тематический план + учебное занятие) (5 баллов)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5, 6</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>2.3. Технический рисунок. Пробные образцы изделия</p> <p>Задание 5</p> <p>5.2 Выполнить технический рисунок модели, осуществить подбор материалов и технологий, выполнить пробные образцы.</p> <p>Форма отчетности: см отчетность по заданию 5</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5, 6</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>2.4. Выполнение работы и защита проекта.</p> <p>Отчет по заданию 5</p> <p>Разработать техническую документацию и выполнить проект модели спецтехники.</p> <p>Подготовиться к защите.</p> <p>Форма отчетности: проект (15 баллов)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5, 6</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
<b>Основная литература</b>		
1	Учебные исследования и проекты в школе. Технологии и стратегии реализации : методическое пособие / О. Б. Даутова, О. Н. Крылова, Ю. А. Баранова [и др.] ; под редакцией О. Б. Даутовой, О. Н. Крыловой. — Санкт-Петербург : КАРО, 2019. — 208 с. — ISBN 978-5-9925-1345-5.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/89269.html">http://www.iprbookshop.ru/89269.html</a>
2	Глобин, А. Н. Инженерное творчество : учебное пособие / А. Н. Глобин, Т. Н. Толстоухова, А. И. Удовкин. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 108 с. — ISBN 978-5-906172-14-3.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/61088.html">http://www.iprbookshop.ru/61088.html</a>
3	Фещенко, В. Н. Справочник конструктора. Кн.1. Машины и механизмы : учебно-практическое пособие / В. Н. Фещенко. — 3-е изд. — Москва : Инфра-Инженерия, 2019. — 400 с. — ISBN 978-5-9729-0252-1 (кн.1), 978-5-9729-0254-5	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86563.html">http://www.iprbookshop.ru/86563.html</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
4	Иванов, Н. Г. Техническое творчество : методические рекомендации для руководителей творческих объединений технического профиля / Н. Г. Иванов, И. В. Иванова. — Калуга : Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, 2016. — 206 с. — ISBN 978-5-88725-444-9.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/57862.html">http://www.iprbookshop.ru/57862.html</a>
5	Шипинский, В. Г. Методы инженерного творчества : учебное пособие / В. Г. Шипинский. — Минск : Вышэйшая школа, 2016. — 120 с. — ISBN 978-985-06-2773-5.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/90796.html">http://www.iprbookshop.ru/90796.html</a>
6	Индивидуальное проектирование : практическое пособие / В. Н. Ерёмин, М. И. Ивашко, И. Б. Кабыткина [и др.] ; под редакцией М. И. Ивашко. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-93916-783-3.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/94180.html">http://www.iprbookshop.ru/94180.html</a>
7	Сапрыкина, Н. А. Теория механизмов и машин : учебно-методическое пособие / Н. А. Сапрыкина. — 2-е изд. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 143 с. — ISBN 978-5-4387-0874-2	<a href="http://www.iprbookshop.ru/96097.html">http://www.iprbookshop.ru/96097.html</a>

### 4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника"	<a href="http://www.n-t.ru">http://www.n-t.ru</a>

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС					
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль				Промежуточная аттестация
	Инфографика	Мультимедийная презентация	Отчет по лабораторной работе	Проект	Зачет/Экзамен
<b>ПК-1</b>					
3.1 (ПК.1.1)	+	+			+
У.1 (ПК.1.2)			+		+
В.1 (ПК.1.3)			+		+
<b>ПК-3</b>					
3.2 (ПК.3.1)				+	+
У.2 (ПК.3.2)				+	+
В.2 (ПК.3.3)				+	+
<b>УК-2</b>					
3.3 (УК.2.1)				+	+
У.3 (УК.2.2)				+	+
В.3 (УК.2.3)				+	+

**5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

#### 5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Техническое конструирование и моделирование":

##### 1. Инфографика

Задание 4

Самостоятельно изучить материал:

- Классификация приводов
- Электромеханический привод
- Гидравлический привод
- Пневматический привод
- Механизмы подачи возвратно-поступательного движения
- Механизмы подачи непрерывного движения
- Механизмы подачи шагового движения
- Механизмы подачи с фрикционной связью
- Понятие «Манипулятор». Классификация манипуляторов

Подготовить инфографику

Форма отчетности: Инфографика (4 балла)

Количество баллов: 4

##### 2. Мультимедийная презентация

Задание 2

Самостоятельно изучить материал:

- Виды механизмов передачи движения
- Проектирование зубчатых передач (цилиндрические, конические);
- Проектирование винтовых передач (винтовые, червячные, гипоидные);
- Проектирование ременных и цепных передач
- Проектирование фрикционных передач
- Проектирование винтовых механизмов

- Проектирование эксцентриковых и кулачковых механизмов
- Проектирование кулисных механизмов
- Проектирование храповых механизмов

Форма отчетности: Презентация (4 балла)

Количество баллов: 4

### **3. Отчет по лабораторной работе**

Задание 1

Изучить виды механизмов передачи движения (см. задание 2).

Спроектировать и изготовить модель динамической игрушки (скульптуры) с применением не менее одного механизма передачи движения.

Оформить необходимые расчеты.

Форма отчетности: отчет по лабораторной работе (5 баллов)

Задание 3

Изучить виды манипуляторов, приводов и рабочих органов машин и механизмов

Спроектировать и изготовить модель промышленного оборудования (строительной техники)

Форма отчетности: отчет по лабораторной работе (5 баллов)

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Организация проектной деятельности по техническому конструированию и моделированию":

#### **1. Проект**

Задание 5

Разработать техническую документацию и выполнить проект модели спецтехники.

5.1 Сформулировать тему проекта, согласовать с педагогом (изготовление модели спец-техники).

Сформулировать цель, задачи, противоречие и проблему проекта, оформить техническое задание.

Осуществить подбор информационных источников.

5.2 Выполнить технический рисунок модели, осуществить подбор материалов и технологий, выполнить пробные образцы.

Подготовиться к защите.

Форма отчетности: Форма отчетности: проект (15 баллов)

Задание 6

6.1. Разработать фрагмент тематического плана учебного процесса (урочная, внеурочная деятельность или дополнительное образование) на 18 часов, предполагающего выполнение проекта технической направленности.

6.2. На основании тематического плана (задание 6.1.) разработать технологическую карту урока (занятия)

Форма отчетности: защита методического проекта (тематический план + учебное занятие) (5 баллов)

Количество баллов: 20

#### **5.2.2. Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

#### **Первый период контроля**

##### **1. Зачет**

Вопросы к зачету:

1. Понятие «машина». Типизация деталей и узлов.
2. Деталь, узел, звено, механизм: определения и примеры
3. Виды механизмов передачи движения
4. Проектирование зубчатых передач (цилиндрические, конические);
5. Проектирование винтовых передач (винтовые, червячные, гипоидные);
6. Проектирование ременных и цепных передач
7. Проектирование фрикционных передач
8. Проектирование винтовых механизмов
9. Проектирование эксцентриковых и кулачковых механизмов
10. Проектирование кулисных механизмов
11. Проектирование храповых механизмов
12. Инструменты, приспособления, оборудование в техническом творчестве
13. Классификация приводов
14. Электромеханический привод
15. Гидравлический привод
16. Пневматический привод

17. Механизмы подачи возвратно-поступательного движения
18. Механизмы подачи непрерывного движения
19. Механизмы подачи шагового движения
20. Механизмы подачи с фрикционной связью
21. Понятие «Манипулятор». Классификация манипуляторов
22. Краны-манипуляторы: виды, устройство
23. Гидроманипуляторы
24. Пневматические манипуляторы
25. Грузоподъемные механизмы
26. Механизмы конвейерного типа

## **Второй период контроля**

### **1. Экзамен**

Вопросы к экзамену:

1. Понятие «машина». Типизация деталей и узлов.
2. Деталь, узел, звено, механизм: определения и примеры
3. Виды механизмов передачи движения
4. Проектирование зубчатых передач (цилиндрические, конические);
5. Проектирование винтовых передач (винтовые, червячные, гипоидные);
6. Проектирование ременных и цепных передач
7. Проектирование фрикционных передач
8. Проектирование винтовых механизмов
9. Проектирование эксцентриковых и кулачковых механизмов
10. Проектирование кулисных механизмов
11. Проектирование храповых механизмов
12. Инструменты, приспособления, оборудование в техническом творчестве
13. Классификация приводов
14. Электромеханический привод
15. Гидравлический привод
16. Пневматический привод
17. Механизмы подачи возвратно-поступательного движения
18. Механизмы подачи непрерывного движения
19. Механизмы подачи шагового движения
20. Механизмы подачи с фрикционной связью
21. Понятие «Манипулятор». Классификация манипуляторов
22. Краны-манипуляторы: виды, устройство
23. Гидроманипуляторы
24. Пневматические манипуляторы
25. Грузоподъемные механизмы
26. Механизмы конвейерного типа
27. Сущность технического моделирования и конструирования.
28. Классификация технических моделей.
29. Модели статические и динамические. Масштаб модели.
30. Работа с информацией в творческо-конструкторской деятельности
31. Выбор и обоснование проблем, целей и определение задач творческо-конструкторской деятельности
32. Роль противоречий в совершенствовании объектов творческо-конструкторской деятельности
33. Информационно-познавательные и логические противоречия в решении конструкторских задач
34. Этапы проектирования технических объектов.
35. Этапы конструирования технических объектов.
36. Художественно-конструкторская составляющая технического проекта
37. Функциональная составляющая технического проекта
38. Техническая составляющая технического проекта
39. Технологическая составляющая технического проекта
40. Социальная составляющая технического проекта
41. Эргономическая составляющая технического проекта
42. Экономическая составляющая технического проекта
43. Планирование внеучебной (внеклассной) работы по технике.
44. Техническое творчество на уроках технологии

Типовые практические задания:

1. Разработайте чертёж и технологическую последовательность изготовления модели, представленной на изображении

**5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):**

<b>Отметка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"><li>- дается комплексная оценка предложенной ситуации</li><li>- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li><li>- последовательное, правильное выполнение всех заданий</li><li>- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li></ul>
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"><li>- дается комплексная оценка предложенной ситуации</li><li>- демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять</li><li>- последовательное, правильное выполнение всех заданий</li><li>- возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя</li><li>- умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы</li></ul>
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"><li>- затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации</li><li>- неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя</li><li>- выполнение заданий при подсказке преподавателя</li><li>- затруднения в формулировке выводов</li></ul>
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"><li>- неправильная оценка предложенной ситуации</li><li>- отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий</li></ul>

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1. Лабораторные**

Лабораторные занятия по дисциплине предполагают выполнение практических заданий согласно плану лабораторных работ. Задания предваряются инструктажом и в большинстве своем предполагают предварительную подготовку в ходе самостоятельной работы.

Выполнение лабораторной работы:

В случае необходимости осуществить предварительную подготовку к лабораторной работе в ходе самостоятельной работы.

Ознакомиться с заданием, выслушать инструктаж, при необходимости - задать уточняющие вопросы.

Выполнить задание (самостоятельно или в группе), подготовиться к защите работы

Защитить лабораторную работу (индивидуально или в группе). Защита работы предполагает ответы на вопросы преподавателя, обоснование предложенных решений.

### **2. Зачет**

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.

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».

### **3. Экзамен**

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. 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.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

### **4. Инфографика**

Инфографика – графическое представление информации, связей, числовых данных и знаний. Задача создания инфографики – быстро и кратко передать основное содержание темы.

Этапы подготовки инфографики:

1. выбор темы;
2. сбор информации (документальной и визуальной);
3. систематизация собранной информации;
4. создание плана инфографики, который предусматривает:
  - классификация информации по типу;
  - выбор тематики действия (инструктивная, исследовательская, имитационная);
  - выбор коммуникативной тактики (дискуссии и дебаты для точной передачи идеи);
  - выбор творческой тактики (создание новых форм и подходов к изучению и представлению информации);
  - систематизация информации по какому-либо принципу (по алфавиту, по времени, по категориям, по иерархии);
5. создание эскиза (для печатной инфографики) и раскладка (для интернет-инфографики);
6. планирование и работа над графикой (создание основного и второстепенных объектов).

### **5. 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.

### **6. Отчет по лабораторной работе**

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

### **7. 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.



## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Проблемное обучение
2. Проектные технологии
3. STEM- технологии
4. ТРИЗ – теория решения изобретательских задач

## **8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ**

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. Лицензионное программное обеспечение:
  - Операционная система Windows 10
  - Microsoft Office Professional Plus
  - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
  - Справочная правовая система Консультант плюс
  - 7-zip
  - Adobe Acrobat Reader DC
  - Интернет-браузер