

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА  
Должность: РЕКТОР  
Дата подписания: 17.10.2022 11:27:33  
Уникальный программный ключ:  
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

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

Код направления подготовки	44.03.01
Направление подготовки	Педагогическое образование
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Технология и основы производства
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	заочная

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 технологий и психолого-педагогических дисциплин	Кирсанов Вячеслав Михайлович	10	13.06.2019	
Кафедра технологий 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 .....	12
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	13
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	18
7. Перечень образовательных технологий .....	21
8. Описание материально-технической базы .....	22

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Техническое моделирование и конструирование» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 час.

1.3 Изучение дисциплины «Техническое моделирование и конструирование» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Технология конструкционных материалов», «Физические основы технологий», при проведении следующих практик: «учебная практика (ознакомительная (введение в технологию))».

1.4 Дисциплина «Техническое моделирование и конструирование» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Практикум по техническому конструированию и моделированию», «Практикум по техническому творчеству», «Прикладная механика с элементами машиноведения», «Техническое творчество», для проведения следующих практик: «производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))», «учебная практика (по техническому творчеству)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Формирование готовности осуществлять техническое проектирование

1.6 Задачи дисциплины:

1) Изучить сущность технического моделирования и конструирования

2) Научить применять методы технического конструирования и моделирования

3) Научить определять необходимое оборудование, материалы и объекты труда для изготовления моделей и технических устройств

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
<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	
1	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. ОПК.8.2 Уметь проектировать и осуществлять педагогическую деятельность с опорой на специальные научные знания. ОПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний.
2	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
3	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
4	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.

	<p>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.</p> <p>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</p>
--	---

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	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
2	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
3	ОПК.8.3 Владеть технологиями осуществления педагогической деятельности на основе научных знаний.	В.1 Владеет методами организации творческого процесса при обучении конструированию и моделированию
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	3.2 Знает 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.2 Умеет изготавливать модели технических объектов
3	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
1	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

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.3 Умеет применять основные методы оценки результатов проектной деятельности
3	ПК.3.3 Владеет способами проектирования образовательных маршрутов разного уровня	В.3 Владеет навыками организации, осуществления контроля и оценки проектной деятельности
1	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
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.4 Уметь планировать проектную деятельность по технологиям
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.4 Владеет методами, приемами и средствами проектной деятельности, оценки рисков и ресурсов, публичного представления результатов технического проекта

**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
	Л	ЛЗ	СРС	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	<b>123</b>	<b>163</b>
<b>Первый период контроля</b>				
<i>Основы технического моделирования и конструирования</i>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>56</b>	<b>68</b>
Сущность технического моделирования и конструирования	2	4	20	26
Оборудование, материалы и изделия для изготовления моделей и технических устройств	2	4	36	42
Итого по видам учебной работы	4	8	56	68
<i>Форма промежуточной аттестации</i>				
Зачет				4
<b>Итого за Первый период контроля</b>				<b>72</b>
<b>Второй период контроля</b>				
<i>Конструирование технических объектов</i>		<b>8</b>	<b>24</b>	<b>32</b>
Основные сборочные единицы моделей и их компоновка		4	10	14
Работа с конструкторами		4	14	18
Итого по видам учебной работы		8	24	32
<i>Форма промежуточной аттестации</i>				
Дифференцированный зачет				4
<b>Итого за Второй период контроля</b>				<b>36</b>
<b>Третий период контроля</b>				
<i>Учебное конструирование и моделирование</i>		<b>20</b>	<b>43</b>	<b>63</b>
Конструирование и изготовление устройств по техническому заданию		8	18	26
Макетирование зданий и ландшафта		8	15	23
Особенности и методы обучения конструированию и моделированию		4	10	14
Итого по видам учебной работы		20	43	63
<i>Форма промежуточной аттестации</i>				
Курсовая работа				
Экзамен				9
<b>Итого за Третий 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 Лекции**

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Основы технического моделирования и конструирования</b>  <b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3) УК-2: 3.4 (УК.2.1), У.4 (УК.2.2), В.4 (УК.2.3)	<b>4</b>
1.1. Сущность технического моделирования и конструирования 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  Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2
1.2. Оборудование, материалы и изделия для изготовления моделей и технических устройств 1. Оборудование школьных учебных мастерских 2. Материалы для для изготовления моделей и технических устройств, используемые в образовательном процессе 3. Виды моделей и технических устройств. Машины и приборы 4. Детали, сборочные единицы, изделия, комплекты и комплексы как объекты моделирования и конструирования  Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	2

**3.2 Лабораторные**

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Основы технического моделирования и конструирования</b>  <b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3) УК-2: 3.4 (УК.2.1), У.4 (УК.2.2), В.4 (УК.2.3)	<b>8</b>
1.1. Сущность технического моделирования и конструирования 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)  Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	4

<p>1.2. Оборудование, материалы и изделия для изготовления моделей и технических устройств          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)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5          Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<b>2. Конструирование технических объектов</b>	8
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b>          УК-2: 3.4 (УК.2.1), У.4 (УК.2.2), В.4 (УК.2.3)          ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3)</p>	
<p>2.1. Основные сборочные единицы моделей и их компоновка          Задание 3          Опираясь на предложенные образцы изготовить изделие «Карусель» с применением одного или нескольких узлов преобразования движения (передач)          Дать название используемой передаче, осуществить расчет основных показателей.          Форма отчетности: мини-проект, защита. (5 баллов)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5, 6          Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<p>2.2. Работа с конструкторами          Задание 5          Осуществить сборку модели транспортного средства с применением конструктора          Форма отчетности: модель транспортного средства (5 баллов)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5          Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4
<b>3. Учебное конструирование и моделирование</b>	20
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b>          ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3)          ПК-3: 3.3 (ПК.3.1), У.3 (ПК.3.2), В.3 (ПК.3.3)</p>	
<p>3.1. Конструирование и изготовление устройств по техническому заданию          Задание 7          7.2. В ходе деловой игры провести согласование технических заданий, определить критерии оценки выполнения ТЗ          7.3. Изготовить модель в соответствии с ТЗ. Подготовить защиту          Форма отчетности: участие в деловой игре, защита модели (10 баллов)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5, 6          Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	8
<p>3.2. Макетирование зданий и ландшафта          Задание 8          Выполнить макет элемента городского ландшафта          Форма отчетности: макет ландшафта (5 баллов)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5          Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	8
<p>3.3. Особенности и методы обучения конструированию и моделированию          Задание 9          Разработать план мастер-класса по техническому моделированию и конструированию.          Форма отчетности: план мероприятия (5 баллов)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5          Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	4

### 3.3 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
<b>1. Основы технического моделирования и конструирования</b>	<b>56</b>
<b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3) УК-2: 3.4 (УК.2.1), У.4 (УК.2.2), В.4 (УК.2.3)	
1.1. Сущность технического моделирования и конструирования <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Самостоятельно изучить вопросы: <ul style="list-style-type: none"><li>• Этапы проектирования изделия</li><li>• Требования к моделям</li><li>• Этапы моделирования.</li><li>• Понятие «Сборочная единица». Стандартизация сборочных единиц</li><li>• Элементы технической системы как объект проектирования</li><li>• Механизмы преобразования энергии в моделях</li><li>• Механизмы передачи движения в моделях</li><li>• Механизмы управления в моделях</li></ul> Подготовиться к выполнению задания 1  Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	20
1.2. Оборудование, материалы и изделия для изготовления моделей и технических устройств <b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b> Самостоятельно изучить вопросы. <ol style="list-style-type: none"><li>1. Системный анализ в техническом моделировании и конструировании</li><li>2. Моделирование и конструирование в научном и производственном процессах</li><li>3. Специфика учебного моделирования и конструирования</li><li>4. Выбор объектов для учебного конструирования и моделирования, основные требования</li><li>5. Современные материалы и приспособления в учебном конструировании и моделировании</li><li>6. Применение информационных технологий в учебном конструировании и моделировании</li></ol> Подготовиться к выполнению задания 2  Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	36
<b>2. Конструирование технических объектов</b> <b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b> УК-2: 3.4 (УК.2.1), У.4 (УК.2.2), В.4 (УК.2.3) ПК-1: 3.2 (ПК.1.1), У.2 (ПК.1.2), В.2 (ПК.1.3)	<b>24</b>

<p>2.1. Основные сборочные единицы моделей и их компоновка</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Задание 4</p> <p>Самостоятельно изучить материал: Виды передач и механизмов: зубчатые (цилиндрические, конические); винтовые (винтовые, червячные, гипоидные); с гибкими элементами (ременные, цепные); фрикционные</p> <p>Винтовые механизмы</p> <p>Эксцентриковые и кулачковые механизмы</p> <p>Кулисный механизм</p> <p>Храповые механизмы</p> <p>Подготовить презентацию.</p> <p>Форма отчетности: Презентация (4 балла)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	10
<p>2.2. Работа с конструкторами</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Задание 6</p> <p>Самостоятельно изучить виды конструкторов для технического творчества.</p> <p>Для одного из конструкторов подготовить рекламный буклет, ориентированный на преподавателей и учителей.</p> <p>Форма отчетности: буклет (3 балла)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	14
<p><b>3. Учебное конструирование и моделирование</b></p>	43
<p><b>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</b></p> <p>ОПК-8: 3.1 (ОПК.8.1), У.1 (ОПК.8.2), В.1 (ОПК.8.3) ПК-3: 3.3 (ПК.3.1), У.3 (ПК.3.2), В.3 (ПК.3.3)</p> <p>3.1. Конструирование и изготовление устройств по техническому заданию</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Самостоятельно изучить вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие «Техническое задание».</li> <li>2. Требования к техническому заданию</li> <li>3. Согласование технического задания</li> <li>4. Критерии оценки устройств</li> </ol> <p>Выполнить задание 7.1. Изучить требования к техническому заданию. Разработать техническое задание на изготовление модели.</p> <p>Подготовиться к выполнению задания 7</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	18
<p>3.2. Макетирование зданий и ландшафта</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Самостоятельно изучить вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Условия размещения макета.</li> <li>• Конструкции подмакетника.</li> <li>• Создание рельефа местности на макете.</li> <li>• Элементы автомобильной дороги и железнодорожного пути</li> <li>• Здания и сооружения на макетах.</li> <li>• Электрооборудование макетов</li> <li>• Имитация ландшафта на макете. Подготовиться к лабораторной работе</li> </ul> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	15

<p>3.3. Особенности и методы обучения конструированию и моделированию</p> <p><b>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</b></p> <p>Задание 10 подготовить презентацию</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение технического моделирования и конструирования на уроках технологии</li> <li>2. Изучение технического моделирования и конструирования во внеурочной деятельности по технологии</li> <li>3. Изучение технического моделирования и конструирования в дополнительном образовании</li> <li>4. Сетевое взаимодействие в изучении технического моделирования и конструирования</li> <li>5. STEAM – технологии: особенности адаптации</li> <li>6. Политехническое образование на современном этапе</li> </ol> <p>Форма отчетности: презентация (5 баллов)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5, 6</p> <p>Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1</p>	10
<p><b>4. Курсовая работа</b></p> <p>См. пункт 5.2.2</p>	18 часов из трудоемкости СРС

#### 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	Развивать техническое мышление	<a href="http://www.iprbookshop.ru/89269.html">http://www.iprbookshop.ru/89269.html</a>
2	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>
3	Солнцев, Ю. П. Технология конструкционных материалов : учебник для вузов / Ю. П. Солнцев, Б. С. Ермаков, В. Ю. Пирайнен ; под редакцией Ю. П. Солнцева. — 5-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 504 с. — ISBN 078-5-93808-347-0.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/97817.html">http://www.iprbookshop.ru/97817.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	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>
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-	<a href="http://www.iprbookshop.ru/94180.html">http://www.iprbookshop.ru/94180.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	Проект	Концепт непосредственно образовательной деятельности	Деловая/ролевая игра	
ОПК-8						
3.1 (ОПК.8.1)		+				+
У.1 (ОПК.8.2)			+			+
В.1 (ОПК.8.3)			+			+
ПК-1						
3.2 (ПК.1.1)	+	+	+			+
У.2 (ПК.1.2)			+			+
В.2 (ПК.1.3)			+			+
ПК-3						
3.3 (ПК.3.1)		+	+	+		+
У.3 (ПК.3.2)			+	+	+	+
В.3 (ПК.3.3)			+	+	+	+
УК-2						
3.4 (УК.2.1)			+			+
У.4 (УК.2.2)			+			+
В.4 (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 "Основы технического моделирования и конструирования":

##### 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)

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Конструирование технических объектов":

##### 1. Инфографика

Задание 6

Самостоятельно изучить виды конструкторов для технического творчества.

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

Форма отчетности: буклете (3 балла)

Количество баллов: 4

## **2. Мультимедийная презентация**

Задание 4

1. Самостоятельно изучить материал: Виды передач и механизмов:

- зубчатые (цилиндрические, конические);
- винтовые (винтовые, червячные, гипоидные);
- с гибкими элементами (ременные, цепные);
- фрикционные

2. Винтовые механизмы

3. Эксцентриковые и кулачковые механизмы

4. Кулисный механизм

5. Храповые механизмы

6. Подготовить презентацию.

Форма отчетности: Презентация (4 балла)

Количество баллов: 4

## **3. Проект**

Задание 3

Опираясь на предложенные образцы изготовить изделие «Карусель» 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 5

Осуществить сборку модели транспортного средства с применением конструктора

Форма отчетности: модель транспортного средства (5 баллов)

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Учебное конструирование и моделирование":

### **1. Деловая/ролевая игра**

Задание 7

Выполнить задание 7.1. Изучить требования к техническому заданию. Разработать техническое задание на изготовление модели.

7.2. В ходе деловой игры провести согласование технических заданий, определить критерии оценки выполнения ТЗ

7.3. Изготовить модель в соответствии с ТЗ. Подготовить защиту

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

Количество баллов: 10

### **2. Конспект непосредственно образовательной деятельности**

Задание 9

Разработать план мастер-класса по техническому моделированию и конструированию.

Форма отчетности: план мероприятия (5 баллов)

Количество баллов: 5

### **3. Мультимедийная презентация**

Задание 10 подготовить презентацию

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: презентация (5 баллов)

Количество баллов: 5

### **4. Проект**

Задание 8

Выполнить макет элемента городского ландшафта

Форма отчетности: макет ландшафта (5 баллов)

Количество баллов: 5

### **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. 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, комплекты и 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

#### **Второй период контроля**

##### **1. Дифференцированный 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, эргономических, 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, комплекты и 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

#### **Третий период контроля**

##### **1. Курсовая работа**

Примерные 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

### **32. 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

Типовые практические задания:

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

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

Отметка	Критерии оценивания
"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. Лекции**

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

### **2. 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.

### **3. 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 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».

### **4. Дифференцированный зачет**

Цель дифференцированного 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 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.

Результат дифференцированного зачета выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

### **5. Курсовая работа**

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, организации). 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».

### **6. 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 один вопрос и практическое задание. 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».

### **7. Проект**

Проект – это самостоятельное, развёрнутое решение обучающимся, или группой обучающихся 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.

## **8. 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, видеофайлы.

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.

## **9. 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 раскаровка (для интернет-инфографики);
6. планирование и работа над графикой (создание основного и второстепенных объектов).

## **10. Конспект непосредственно образовательной деятельности**

Конспект непосредственно образовательной деятельности (НОД) – это полный и подробный план предстоящего занятия в дошкольной образовательной организации, который отражает его содержание и включает развернутое описание его хода.

Содержание НОД зависит от множества факторов: образовательной области, возрастной группы, этапа обучения и т.д. Однако основные принципы составления конспекта НОД являются общими.

Основные требования к составлению конспекта НОД:

- методы, цели, задачи должны соответствовать возрасту детей и теме занятия;
- цели и задачи должны быть достижимы и четко сформулированы;
- ход НОД должен способствовать выполнению поставленных задач и достижению целей.

Схема конспекта НОД

1. Тема НОД. Информативное и лаконичное определение того, чему посвящено занятие.
2. Цель НОД. Цель указывает на то, зачем проводится занятие и что оно даст детям.
3. Планируемые задачи. В данном разделе указывается минимальный набор обучающих, развивающих, воспитательных задач.
4. Методическое обеспечение НОД. Указываются материалы и оборудование, которое будет использоваться в ходе занятия (наглядные пособия, раздаточные материалы, технические средства и т.д.).
5. Словарная работа. Перечисляется лексика, которая предназначена для обогащения и активизации словарного запаса детей.
6. Предшествующая работа. В этом разделе указываются проведенные ранее мероприятия, на которые ориентировано содержание НОД.
7. Ход НОД. Этот раздел является самым объемным и трудоемким. Он включает в себя подпункты, которые соответствуют этапам занятия (организационный момент, основная часть, физкультминутка, заключительная часть занятия). Все они должны быть отчетливо выделены, обозначено количество отведенного времени для каждого элемента. В конспекте описывается деятельность педагога и детей на каждом этапе НОД.

Схема конспекта НОД может быть дополнена другими элементами.

## **11. Деловая/ролевая игра**

Деловая/ролевая игра - оценочное средство для проверки продуктивных умений в условиях игрового моделирования реальной проблемной ситуации.

Регламент игры:

- 1.Ознакомление участников с целью, задачами и правилами деловой игры.
- 2.Формирование игровых команд.
- 3.Разработка деловой игры.
- 4.Сценарий деловой игры.
- 5.Реализация деловой игры.
- 6.Подведение итогов деловой игры.
- 7.Групповое обсуждение хода деловой игры.
- 8.Заключительное слово руководителя деловой игры.

Основными моментами для подготовки деловой игры являются:

- определение цели деловой игры;
- описание игровой ситуации;
- формулирование правил проведения деловой игры;
- подготовка реквизита;
- определение системы оценивания результатов игры (оценочный лист).

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

1. Проектные технологии
2. Проблемное обучение
3. STEM- технологии
4. Игровые технологии

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

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
3. учебная аудитория для лекционных 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