Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 20.05.2021 17:25:17
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра начального образования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

МОДУЛЬ "ПЕДАГОГИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ"

Технологии технического моделирования в системе дополнительного образования

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Начального образования**

Учебный план ФНО-б20НДз(6г).plx
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Начальное образование» и «Педагогика дополнительного образования»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 92
часов на контроль 4

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**8(4.2)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	4	4	4	4
Консультации	0	0	0	0
Практические	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Кочетова Наталья Геннадьевна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Технологии технического моделирования в системе дополнительного образования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) «Начальное образование» и «Педагогика дополнительного образования»

утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2019 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Начального образования

Протокол от 27.08.2019 г. №1
Зав. кафедрой Л.В. Лысогорова

Начальник УОП

_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: приобретение знаний и навыков технического моделирования, необходимых для профессиональной деятельности в системе дополнительного образования
Задачи изучения дисциплины:
- развитие способности организации активной деятельности обучающихся на уровне научно-технического творчества и изобретательства
- знакомство с технологиями технического моделирования;
- формирование готовности организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности в процессе технического моделирования.
Область профессиональной деятельности:
01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследовании)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.11
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Содержание дисциплины базируется на материале:

Дисциплины «Современные системы дополнительного образования»

2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

Технологии развития творческих способностей детей в системе дополнительного образования, Производственная практика

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

ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

ОПК-2.1 Знает историю, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества; основы дидактики, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных технологий; пути достижения образовательных результатов в области ИКТ

Знает закономерности и принципы технологии технологического моделирования, их виды и приемы в системе дополнительного образования

ОПК-2.2 Умеет классифицировать образовательные системы и образовательные технологии; разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде

Умеет: классифицировать образовательные технологии, разрабатывать и использовать технологии технического моделирования в системе дополнительного образования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1.			
1.1	Техническое моделирование. Технические и технологические понятия /Лек/	8	2	2
1.2	Материалы и инструменты. Графическая грамота /Лек/	8	2	
1.3	Конструирование из плоских деталей /Лаб/	8	2	
1.4	Конструирование объемных моделей, предметов /Лаб/	8	2	
1.5	Материалы и инструменты. Графическая грамота /Пр/	8	2	2
1.6	Конструирование объемных моделей, предметов /Пр/	8	2	
1.7	Техническое моделирование. Технические и технологические понятия /Ср/	8	10	
1.8	Материалы и инструменты. Графическая грамота /Ср/	8	18	
1.9	Конструирование из плоских деталей /Ср/	8	20	
1.10	Конструирование объемных моделей, предметов /Ср/	8	20	
1.11	Технические игры и аттракционы /Ср/	8	24	

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

Лекция № 1.1. Техническое моделирование. Технические и технологические понятия (2 ч.)
Вопросы:
1. Понятия о моделях и моделировании.
2. Построение модели.
3. Основные элементы механизмов и их взаимодействие.
4. Элементарные понятия о работе конструкторов и конструкторских бюро.
Задания:
1. Повторите основные понятия и теоретические положения по рассмотренной теме.
2. Опишите процесс конструирования и создания модели.

Лекция № 1.2. Материалы и инструменты. Графическая грамота (2 ч.)
Вопросы:
1. Производство бумаги и картона, пиломатериалов и их применение.
2. Древесина, металл, пластмассы и другие материалы. Инструменты, используемые в работе с этими материалами.
3. Чертеж, как язык техники (технический рисунок, эскиз, чертеж).
4. Чертежные инструменты и приспособления.
Задания:
1. Составьте представление об основных материалах, используемых в техническом моделировании.
2. Повторите структурные элементы чертежа и технологию их построения.

Лабораторное занятие № 1.3. Конструирование из плоских деталей (2 ч.)
Вопросы:
1. Конструктивные элементы. Проектирование расположения деталей технического устройства в одной плоскости.
2. Зависимость формы и назначения.
Задания:
1. Создание конструкции контурной модели.
2. Изготовление геометрических фигур и контурных моделей различных машин.

Лабораторное занятие № 1.4. Конструирование объемных моделей, предметов (2 ч.)
Задания:
1. Изготовление геометрических фигур из картона.
2. Создание макетов машин из этих геометрических тел.
3. Изготовление из пластилина моделей разнообразной техники.

Практическое занятие № 1.5. Материалы и инструменты. Графическая грамота (2 ч.)
Вопросы:
1. Правила использования и применения инструментов.
2. Организация рабочего времени и места.
3. Способы изготовления деталей и их сборка.
4. Линии чертежа, их условные обозначения.
5. Способы перевода чертежей.
Задания:
1. Изготовление деталей машин и плоских игрушек с подвижными частями.
2. Работы с использованием чертежных инструментов и приспособлений.

Практическое занятие № 1.6. Конструирование объемных моделей, предметов (2 ч.)
Вопросы:
1. Простейшие геометрические тела: ромб, цилиндр, куб, конус, пирамида, параллелепипед. Элементы геометрических тел.
Задания:
1. Проведение анализа формы технологических объектов в сопоставлении с геометрическими телами.
2. Создание развертки простых тел.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
5.2.1	Техническое моделирование. Технические и технологические понятия	Усвоение основных понятий и теоретических положений и практических действий по теме дисциплины.	Выполнение домашней работы: усвоение понятий о моделях и моделировании; построении модели, об основных элементах механизмов и их взаимодействии, о работе конструкторов и конструкторских бюро.
		Опишите процесс конструирования и создания модели	Конспект – алгоритм конструирования и создания модели, приведите пример создания модели по выбору

5.2.2	Материалы и инструменты. Графическая грамота	Усвоение основных понятий и теоретических положений по теме дисциплины. Создание чертежей деталей и плоских игрушек с подвижными частями; изготовление деталей и игрушек по чертежам	Выполненные чертежи и созданные по ним детали и игрушки
5.2.3	Конструирование из плоских деталей	Проектирование расположения деталей технического устройства в одной плоскости. Создание конструкции контурной модели. Изготовление геометрических фигур и контурных моделей	Подготовка к практическому занятию: геометрические фигуры и контурные модели
5.2.4	Конструирование объемных моделей, предметов	Простейшие геометрические тела: ромб, цилиндр, куб, конус, пирамида, параллелепипед. Элементы геометрических тел. Развертка простых тел.	Конспект.
		Изготовление геометрических фигур из картона.	Геометрические тела
		Создание макетов из геометрических тел.	Макеты деталей из геометрических тел
		Изготовление из пластилина моделей разнообразной техники	Модели разнообразной техники.
5.2.5	Технические игры и аттракционы	Создать рисунки и чертежи настольных игр. Представить разработки настольных игр и аттракционов	Представление разработок

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
5.2.6	Конструирование из плоских деталей	Различные конструкции контурной модели автомобиля	Контурные модели
5.2.7	Конструирование объемных моделей, предметов	Простейшие геометрические тела: ромб, цилиндр, куб, конус, пирамида, параллелепипед. Элементы геометрических тел. Развертка простых тел	Устный доклад, с использованием интерактивных презентаций.
5.2.8	Технические игры и аттракционы	История возникновения технических игр и аттракционов. Современное видение	Устный доклад, с использованием интерактивных презентаций

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

Л1.1	Р.И. Остапенко.	Основы структурного моделирования в психологии и педагогике : учебное пособие URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120775	Москва : Директ-Медиа, 2013. - 123 с.
Л1.2	Ю.В. Пахомова, Н.В. Орлова, А.Ю. Орлов, А.Н. Пахомов	Основы технического творчества и научных исследований: учебное пособие URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444964	Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Л.И. Супрун, Е.Г. Супрун	Геометрическое моделирование в начертательной геометрии: учебное пособие URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229342	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 256 с.
Л2.2	Г.В. Трошина.	Трехмерное моделирование и анимация: учебное пособие URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229305	Новосибирск : НГТУ, 2010. - 99 с.

6.2 Перечень программного обеспечения

- ABBYY Lingvo x6 Многоязычная Академическая версия (30 раб. мест)
- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 2016 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- Microsoft Windows 7/8.1 Professional
- RINEL Lingvo v7.0
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- НордМастер 5.0, НордКлиент (16 рабочих мест)
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»

6.3 Перечень информационных справочных систем

- Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- SCOPUS издательства Elsevier
- SpringerNature (национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
- БД «Polpred.com. Обзор СМИ»
- УИС РОССИЯ
- ЭБС «E-LIBRARY.RU»
- ЭБС «ЛАНЬ»
- ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

- ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практическое занятие — форма организации обучения, которая направлена на формирование практических умений и навыков и является связующим звеном между самостоятельным теоретическим освоением обучающимися учебной дисциплины «Технологии технического моделирования в системе дополнительного образования» и применением ее положений на практике. Практические занятия проводятся в целях: выработки практических умений и приобретения навыков в решении задач, выполнении заданий, разработке и оформлении документов. Главным их содержанием является практическая работа каждого обучающегося.

Подготовка обучающихся к практическому занятию и его выполнение, осуществляется на основе задания, которое разрабатывается преподавателем и доводится до обучающихся перед проведением или в начале занятия. Практические занятия составляют значительную часть всего объема аудиторных занятий и имеют важнейшее значение для усвоения программного материала. Выполняемые задания могут подразделяться на несколько групп:
1. иллюстрацией теоретического материала и носят воспроизводящий характер. Они выявляют качество понимания обучающимися теории;
2. образцы задач и примеров, разобранных в аудитории. Для самостоятельного выполнения требуется, чтобы обучающийся овладел показанными методами решения;
3. вид заданий, содержащий элементы творчества. Одни из них требуют от обучающихся преобразований, реконструкций, обобщений. Решение других - требует дополнительных знаний, которые обучающийся должен приобрести самостоятельно. Третьи - предполагают наличие у обучающегося некоторых исследовательских умений;
4. может применяться выдача индивидуальных или опережающих заданий на различный срок, определяемый преподавателем, с последующим представлением их для проверки в указанный срок.
Вопросы, выносимые для обсуждение на практические занятия по дисциплине, представлены в «Фонде оценочных средств».
Самостоятельная работа обучающихся является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которого происходит формирование знаний, умений и навыков в учебной, научно-исследовательской, профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций обучающихся. Учебно-методическое обеспечение создаёт среду актуализации самостоятельной творческой активности обучающихся, вызывает потребность к самопознанию, самообучению. Таким образом, создаются предпосылки «двойной подготовки» - личностного и профессионального становления. Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы: комплексный подход к организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы; сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой; обеспечение контроля за качеством усвоения.
Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Технологии технического моделирования в системе дополнительного образования», содержатся в рабочей программе и фонде оценочных средств.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку обучающегося по дисциплине
- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана работы; графическое изображение структуры модели; конспектирование текста; работа со и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, сети Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом лекции (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений рефератов, докладов; составление библиографии и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; решение ситуационных профессиональных задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.
Проработка теоретического материала (учебников, первоисточников, дополнительной литературой). При изучении нового материала освещаются наиболее важные и сложные вопросы учебной дисциплины, вводится новый фактический материал. Поэтому к каждому последующему занятию обучающиеся готовятся по следующей схеме:
- разобраться с основными положениями предшествующего занятия;
- изучить соответствующие темы в учебниках и учебных пособиях.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Технологии технического моделирования в системе дополнительного образования»

Курс 4 Семестр 8

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1			
Текущий контроль по разделу:		56	100
1	Аудиторная работа	17	34
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	23	39
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	8	15
Контрольное мероприятие по разделу		8	12
Промежуточный контроль		48	88
Промежуточная аттестация		56	100
	Итого:	**56**	**100**

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Наименование раздела»			
1	Аудиторная работа	1. Представьте конспект лекционного материала. <u>Критерии оценивания (3*1б.)</u>: – конспект лекции соответствует теме и отражает основные теоретические положения; – системно структурирован; – содержит дополнительный материал, найденный студентом по дополнительным источникам. 2. Работа на практических и лабораторных занятиях: – изготовление чертежа деталей; – изготовление контурных технических объектов по шаблону, технических объектов из плоских деталей по рисунку, технических объектов из плоских деталей по чертежу; – изготовление макета технического объекта из готовых коробок, макетов технических объектов путем сочетания геометрических фигур и тел, из пластилина объемных моделей. <u>Критерии оценивания (2*2б.)</u>: – изготовлены все требуемые объекты, – выполнены все технологические этапы создания объекта,	Темы: Техническое моделирование. Технические и технологические понятия. Материалы и инструменты. Графическая грамота Конструирование из плоских деталей Конструирование объемных моделей, предметов Образовательные результаты: Знает: закономерности и принципы технологии технологического моделирования, их виды и приемы в системе дополнительного образования Умеет: классифицировать образовательные технологии, разрабатывать и использовать технологии технического моделирования в системе дополнительного образования

2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	1. Опишите процесс конструирования и создания модели Критерий оценивания (3*2б.): – полностью раскрыто содержание вопроса; – информация грамотно структурирована; – выполнены все технологические этапы создания модели 2.Создание чертежей деталей и плоских игрушек с подвижными частями; конструкции контурной модели , макетов из геометрических тел, рисунков и чертежей настольных игр, набора разработок настольных игр и аттракционов 3. Изготовление деталей и игрушек по чертежам, геометрических фигур и контурных моделей: катера, самолета, моделей разнообразной техники из пластилина: ракеты с конической головкой, лодки плоскодонки. Каждый созданный объект оценивается в 2 балла. За предоставление работы в срок предусматривается дополнительно 3 балла	Темы: Техническое моделирование. Технические и технологические понятия. Материалы и инструменты. Графическая грамота Конструирование из плоских деталей Конструирование объемных моделей, предметов Технические игры и аттракционы Образовательные результаты: Знает: закономерности и принципы технологии технологического моделирования, их виды и приемы в системе дополнительного образования Умеет: классифицировать образовательные технологии, разрабатывать и использовать технологии технического моделирования в системе дополнительного образования
3	Самостоятельная работа (на выбор студента)	1.Различные конструкции контурной модели автомобиля 2. Доклад, с использованием интерактивных презентаций на одну из тем: – Простейшие геометрические тела: ромб, цилиндр, куб, конус, пирамида, параллелепипед. Элементы геометрических тел, их развертка. – История возникновения технических игр и аттракционов. Современное видение Критерии оценивания: 1. Выполнены все технологические этапы создания объекта 2. Критерий оценивания – тематика раскрыта полностью; – грамотно-структурированный материал; – оригинальность идеи; – учтены эстетические требования; – учтены эргономические требования; – отсутствуют грамматические ошибки; Каждый критерий оценивается в 2 балла. За предоставление работы в срок предусматривается дополнительно 1 балл.	
Контрольное мероприятие по разделу		1. Прохождение устного опроса. Критерии оценивания: ответ на вопрос (предлагается 12 вопросов) оценивается в 1 балл, при полном правильном ответе и в 0,5 балла при неполном ответе.	
Промежуточный контроль (количество баллов)		Минимальное количество баллов– 48, максимальное – 88	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	