

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

# ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ПО ПРОФИЛЮ «ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ» Научно-техническое проектирование в системе дополнительного образования рабочая программа дисциплины (модуля)

|                         |                                                                                                                                                                                                  |               |              |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| Закреплена за кафедрой  | <b>Начального образования</b>                                                                                                                                                                    |               |              |
| Учебный план            | ФНО-626НОо(5г)<br>Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)<br>Направленность (профиль): «Начальное образование» и «Дополнительное образование» |               |              |
| Квалификация            | <b>бакалавр</b>                                                                                                                                                                                  |               |              |
| Форма обучения          | <b>очная</b>                                                                                                                                                                                     |               |              |
| Общая трудоемкость      | <b>3 ЗЕТ</b>                                                                                                                                                                                     |               |              |
| Часов по учебному плану | 108                                                                                                                                                                                              | Виды контроля | в семестрах: |
| в том числе:            |                                                                                                                                                                                                  | зачет         | 7            |
| аудиторные занятия      | 34                                                                                                                                                                                               |               |              |
| самостоятельная работа  | 74                                                                                                                                                                                               |               |              |

## Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр(Курс.Номер семестра на курсе) | 7(4.1) |     | Итого |     |
|---------------------------------------|--------|-----|-------|-----|
| Вид занятий                           | УП     | РПД | УП    | РПД |
| Лекции                                | 12     | 12  | 12    | 12  |
| Практические                          | 22     | 22  | 22    | 22  |
| В том числе инт.                      | 10     | 10  | 10    | 10  |
| Итого ауд.                            | 34     | 34  | 34    | 34  |
| Контактная работа                     | 34     | 34  | 34    | 34  |
| Сам. работа                           | 74     | 74  | 74    | 74  |
| Итого                                 | 108    | 108 | 108   | 108 |

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),  
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Дополнительное образование»  
Рабочая программа дисциплины «Научно-техническое проектирование в системе дополнительного образования»

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

**Научно-техническое проектирование 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 «Дополнительное образование»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 30.04.2026 протокол №9

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Начального образования**

Протокол от 30.06.2026 протокол №11

Зав. кафедрой Л.В. Лысогорова

Начальник УОП

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Н.А. Доманина

| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Цель изучения дисциплины: приобретение знаний и навыков научно-технического проектирования, необходимых для профессиональной деятельности в системе дополнительного образования                                                                                                                                                                                                              |  |
| Задачи изучения дисциплины:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие способности организации активной деятельности обучающихся на уровне научно-технического творчества и изобретательства</li> <li>- знакомство с процессом проектирования;</li> <li>- формирование готовности реализовывать программы научно-технического проектирования в соответствии с требованиями образовательных стандартов.</li> </ul> |  |
| Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ                                      |                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                                                       | Б1.О.08                                                                                                        |
| 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, производственная практика. |                                                                                                                |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</b>                                                                                                                                |  |
| <b>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</b> |  |
| Знает: закономерности развития способностей обучающихся; принципы построения и функционирования основных программ научно-технического творчества и изобретательства в системе дополнительного образования                                                                                                                                        |  |
| <b>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</b>                                                                                                     |  |
| Умеет: осуществлять выбор и реализовывать образовательные программы по научно-техническому творчеству в системе дополнительного образования                                                                                                                                                                                                      |  |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                      |         |       |           |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-----------|
| Код занятия                                   | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                            | Семестр | Часов | Интеракт. |
|                                               | <b>Раздел 1. Научно-техническое проектирование в системе дополнительного образования</b>                                             |         |       |           |
| 1.1                                           | Методы организации изобретательской, конструкторской и рационализаторской деятельности, поиска новых решений технических задач /Лек/ | 7       | 2     | 2         |
| 1.2                                           | Методы организации изобретательской, конструкторской и рационализаторской деятельности, поиска новых решений технических задач /Пр/  | 7       | 2     | 2         |
| 1.3                                           | Основы художественного конструирования (дизайна) и эргономики /Пр/                                                                   | 7       | 2     | 0         |
| 1.4                                           | Разработка и изготовление макетов, моделей и образцов изделий /Пр/                                                                   | 7       | 2     | 0         |
| 1.5                                           | Методы организации изобретательской, конструкторской и рационализаторской деятельности, поиска новых решений технических задач /Ср/  | 7       | 26    | 2         |
| 1.6                                           | Основы художественного конструирования (дизайна) и эргономики /Ср/                                                                   | 7       | 26    | 0         |
| 1.7                                           | Разработка и изготовление макетов, моделей и образцов изделий /Ср/                                                                   | 7       | 24    | 0         |
| 1.8                                           | Использование компьютера при решении технических задач /Ср/                                                                          | 7       | 24    | 0         |

## 5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

### 5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

#### Семестр 7, лекций 1 практических занятий 3

#### Раздел 1 Научно-техническое проектирование в системе дополнительного образования

##### Лекция № 1. (8 часа)

Тема: Методы организации изобретательской, конструкторской и рационализаторской деятельности, поиска новых решений технических задач

Вопросы:

1. Метод проб и ошибок
2. Метод мозгового штурма
3. Метод фокального объекта
4. Решения изобретательских задач (алгоритмы, сравнительный анализ)
5. Разработка фантастических проектов
6. Демонстрация опытов (физических, химических, геометрических эффектов)

Задания:

1. Постановка авторской задачи (на уровне поделки, модели, опыта, технической задачи, изобретения.)

Практическое занятие № 1. (4 часа).

Тема: Методы организации изобретательской, конструкторской и рационализаторской деятельности, поиска новых решений технических задач

Вопросы:

1. Классический пример работы метода проб и ошибок (Гудьир, Эдисон и др.)

Практическое решение задач методом мозгового штурма. Метод синектики.

Примеры решения задач методом фокального объекта

Применение теории решения изобретательских задач (ТРИЗ)

Задания: на

- разработку фантастических проектов
- подготовку и демонстрацию опытов (физических, химических, геометрических эффектов)

#### Практическое занятие № 2 (4 часа)

Тема: Основы художественного конструирования (дизайна) и эргономики

Вопросы:

1. Чертеж, как язык техники. Технический рисунок, эскиз, чертеж и различия между ними. Линии чертежа, их условные обозначения.
2. Понятия о разметке, способы разметки деталей.
3. Способы перевода чертежей. Чтение технических чертежей
4. Принципы художественного конструирования, применяемые при разработке изделий
5. Общие принципы эргономики при разработке изделий

Задания: на

- выполнение эскизов изделия от руки, чертежей с использованием инструментов
- конструирование изделия.

#### Практическое занятие №3 (4 часа)

Тема. Разработка и изготовление макетов, моделей и образцов изделий

Вопросы:

1. Общие представления о макетах, моделях и моделировании.
2. Построение модели - обязательная часть конструирования, творчества исследования.
3. Понятия о конструктивных элементах, о проектировании расположения деталей технического устройства в одной плоскости.
4. Создание конструкции контурной модели.
5. Разработка технических изделий

Задания:

Практическая разработка и изготовление изделий по идеям и предложениям обучающихся.

### 5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

#### Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

| № п/п | Темы дисциплины                               | Содержание самостоятельной работы                                                                                                      | Продукты деятельности                                                                                                   |
|-------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.2.1 | Методы поиска новых решений технических задач | Освоение методов поиска новых решений технических задач: проб и ошибок, мозгового штурма, фокального объекта, решения изобретательских | Подготовка к практическому занятию. Выполнение домашней работы: постановка авторской задачи (на уровне поделки, модели, |

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Дополнительное образование»

Рабочая программа дисциплины «Научно-техническое проектирование в системе дополнительного образования»

|       |                                                               |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |
|-------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                               | задач (алгоритмы, сравнительный анализ), разработка фантастических проектов, демонстрация опытов (физических, химических, геометрических эффектов)                                                                          | опыта, технической задачи, изобретения); разработка фантастического проекта, подготовка к демонстрации опытов (физических, химических, геометрических эффектов) |
| 5.2.2 | Художественное конструирование и эргономика                   | Усвоение основных понятий и принципов художественного конструирования и эргономики, применяемых при разработке изделий. Выполнение эскизов изделия от руки, чертежей с использованием инструментов, конструирование изделия | Подготовка к практическому занятию. Эскизы изделия от руки, чертежи с использованием инструментов, конструирование изделия                                      |
| 5.2.3 | Разработка и изготовление макетов, моделей и образцов изделий | Создание конструкции контурной модели, разработка технических изделий. Разработка и изготовление изделий по собственным идеям и предложениям                                                                                | Изделия, изготовленные по собственным идеям и предложениям                                                                                                      |
| 5.2.4 | Использование компьютера при решении технических задач        | Обучающие компьютерные программы научно-технического и изобретательского творчества.                                                                                                                                        | Устный доклад, с использованием интерактивных презентаций. Конспект                                                                                             |

#### Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

| № п/п | Темы дисциплины                                               | Содержание самостоятельной работы                                                                                 | Продукты деятельности                            |
|-------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 5.2.5 | Разработка и изготовление макетов, моделей и образцов изделий | Конструирование и изготовление наглядных пособий, учебных приборов, макетов и пр. Участие в выставке изобретений. | Наглядные пособия, учебные приборы, макеты и пр. |

#### 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

Дата обращения к электронным учебным изданиям, электронным образовательным ресурсам, современным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

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

##### 6.1.2. Дополнительная литература

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Начальное образование» и «Дополнительное образование»

Рабочая программа дисциплины «Научно-техническое проектирование в системе дополнительного образования»

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

#### 6.2 Перечень программного обеспечения

Acrobat reader DC;

Dr.Web Desktop security, Dr.Web Server security;

GIMP;

Мой офис, сервисы Яндекс 360 для образования (почта, Яндекс Диск, Яндекс Телемост, Яндекс документы, Календарь);

Многофункциональный сервис обмена информацией Max;

Архиватор 7-Zip;

Браузер Яндекс для организаций.

#### 6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

- Базы данных Springer eBooks

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционного типа, практических 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. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, 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 «Научно-техническое проектирование 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 обсуждения 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: 1. комплексный подход к организации самостоятельной работы по всем формам аудиторной работы; 2. сочетание всех уровней (типов) самостоятельной работы, предусмотренных рабочей программой; 3. обеспечение контроля за качеством усвоения.

Виды СРС, предусмотренные по дисциплине «Научно-техническое проектирование 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 текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со 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.

| Вид контроля                       |                                                              | Минимальное количество баллов | Максимальное количество баллов |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| <b>Раздел 1.</b>                   |                                                              |                               |                                |
| 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:                             |                                                              | <b>56</b>                     | <b>100</b>                     |

| Виды контроля                        |                   | Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Темы для изучения и образовательные результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Текущий контроль по разделу 1</b> |                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1                                    | Аудиторная работа | <p>1. Представьте конспект лекционного материала.<br/><u>Критерии оценивания (3*1б.):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– конспект лекции соответствует теме и отражает основные теоретические положения;</li> <li>– системно структурирован;</li> <li>– содержит дополнительный материал, найденный студентом по дополнительным источникам.</li> </ul> <p>1. Работа на практическом занятии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– постановка и решение технической задачи;</li> <li>– изготовление эскиза и чертежа изделия;</li> <li>– изготовление контурных технических объектов</li> <li>– изготовление макета технического объекта.</li> </ul> <p><u>Критерии оценивания (4*1б.):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– техническая задача сформулирована,</li> <li>– найдено решение технической задачи одним из рассмотренных методов,</li> <li>– изготовлены все требуемые объекты,</li> <li>– выполнены все технологические этапы создания объекта,</li> </ul> | <p>Темы:</p> <p>Методы организации изобретательской, конструкторской и рационализаторской деятельности, поиска новых решений технических задач.</p> <p>Художественное конструирование и эргономика.</p> <p>Разработка и изготовление макетов, моделей и образцов изделий</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает: закономерности развития способностей обучающихся; принципы построения и функционирования основных программ научно-технического творчества и изобретательства в системе дополнительного образования</p> <p>Умеет: осуществлять выбор и реализовывать образовательные программы по научно-техническому творчеству в системе</p> |

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),  
направленность (профиль) «Начальное образование» и «Дополнительное образование»  
Рабочая программа дисциплины «Научно-техническое проектирование в системе дополнительного образования»

|                                            |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | дополнительного образования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2                                          | Самостоятельная работа (обязательные формы) | <p>1. Постановка авторской задачи (на уровне поделки, модели, опыта, технической задачи, изобретения) и ее решение.</p> <p>2. Разработка фантастического проекта, подготовка к демонстрации опытов (физических, химических, геометрических эффектов)</p> <p>Критерий оценивания (3*1б.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полностью раскрыто содержание вопроса;</li> <li>- информация грамотно структурирована;</li> <li>- выполнены все технологические этапы.</li> </ul> <p>3. Создание эскизов и чертежей изделия, его конструирование. Разработка и изготовление изделий по собственным идеям.</p> <p>4. Конспект и доклад, с использованием интерактивных презентаций на тему «Использование компьютера при решении технических задач»</p> <p>Каждый созданный объект оценивается в 2 балла.</p> <p>За предоставление работы в срок предусматривается дополнительно 3 балла</p> | <p>Темы:</p> <p>Методы организации изобретательской, конструкторской и рационализаторской деятельности, поиска новых решений технических задач.</p> <p>Художественное конструирование и эргономика.</p> <p>Разработка и изготовление макетов, моделей и образцов изделий</p> <p>Использование компьютера при решении технических задач</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Знает: закономерности развития способностей обучающихся; принципы построения и функционирования основных программ научно-технического творчества и изобретательства в системе дополнительного образования</p> <p>Умеет: осуществлять выбор и реализовывать образовательные программы по научно-техническому творчеству в системе дополнительного образования</p> |
| 3                                          | Самостоятельная работа (на выбор студента)  | <p>Конструирование и изготовление наглядных пособий, учебных приборов, макетов и пр.</p> <p>Участие в выставке изобретений.</p> <p>Критерий оценивания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнены все этапы конструирования;</li> <li>– изделие выполнено грамотно;</li> <li>– оригинальность идеи;</li> <li>– учтены эстетические требования;</li> <li>– учтены эргономические требования;</li> <li>– изделие соответствует назначению.</li> </ul> <p>Каждый критерий оценивается в 2 балла.</p> <p>За предоставление работы в срок предусматривается дополнительно 1 балл.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Контрольное мероприятие по разделу         |                                             | <p>1. Прохождение устного опроса.</p> <p>Критерии оценивания: ответ на вопрос (предлагается 12 вопросов) оценивается в 1 балл, при полном правильном ответе и в 0,5 балла при неполном ответе.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Промежуточный контроль (количество баллов) |                                             | Минимальное количество баллов – 48, максимальное – 88                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Промежуточная аттестация                   |                                             | Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

