

## Программа учебной дисциплины

### 5.11 «Техническое творчество и основы проектирования»

#### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка обучающихся (слушателей) в области изучения технического творчества и основ проектирования и применения полученных навыков в педагогической деятельности.

#### 2. Планируемые результаты освоения дисциплины

№ п/п	Компетенции	Знать	Уметь	Владеть
1.	ПК-1.1	Знать принципы создания индивидуальной траектории саморазвития; основные компоненты основных и дополнительных программ	Уметь создавать и достраивает индивидуальную траекторию саморазвития	Владеть способами построения индивидуальной траектории
2.	ПК-2.3	Знать основные технологические понятия и характеристики в системе дополнительного образования	Уметь разрабатывать программы дополнительного образования по техническому творчеству обучающихся	Владеть навыками моделирования объектов технического творчества: условно графических изображений-схем, чертежей, технических рисунков и т.п.; способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями

### 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид	Содержание
1.	Методика обучения в системе дополнительного технологического образования	2 часа	Лекция	Методы и принципы обучения в системе дополнительного образования детей/ Классификация методов обучения в системе дополнительного технологического образования обучающихся. Анализ методов обучения в системе дополнительного технологического образования (на примере программ доп. образования).
2.	Особенности воспитательной работы в системе дополнительного технологического образования детей	2 часа	Практ.	Принципы обучения в системе дополнительного образования/ Анализ средств трудового воспитания обучающихся в системе доп. образования детей
3.	Методы, средства и принципы трудового воспитания. Творческий компонент труда	2 часа	Сам. работа	Профессиональное и социальное воспитание обучающихся в системе дополнительного технологического образования. Анализ содержания практических работ обучающихся, их характеристика, перечень объектов технологической деятельности обучающихся на примере конкретной программы кружка
4.	Методы досуговой педагогики Методика подготовки и проведения различных форм учебных занятий Требования к учебному занятию детского объединения	2 часа	Лекция	Принципы трудового воспитания обучающихся в системе технологического образования. Правила ТБ при организации технических занятий
5.	Техническое творчество	2 часа	Практ.	Особенности организации пространства учебного кабинета технического творчества. Разработка схемы (плана) кабинета технического творчества. Направления технического творчества и примеры разрабатываемых объектов техники: Техническая игрушка. Игрушки и игры: статические и

				динамические, механические, электрические, электронные, электромеханические, оптические и др.; уникальные и для массового изготовления; индивидуальные и коллективные; атрибуты для демонстрации физических эффектов и фокусов и т.п.
6.	Моделирование технической игрушки (условно графические изображения: схемы, чертежи, технические рисунки и т. п.)	4 часа	Сам. работа	Технические виды спортивного моделизма: авиамодельный, судомодельный, космический, автомодельный, радиотехнический и др. Изделия: макеты, модели-копии, модели -схемы, спортивные модели, экспериментальные (оригинальные) модели и средства технологического оснащения для их изготовления, сборки, испытаний, регулировки и др.
7.	Условно-графическая модель технологического оснащения	2 часа	Лекция	Транспортная техника. Изделия: велосипед, вездеход, аэросани, самокат, дельтаплан, карт, средства передвижения инвалидов, а также отдельные функциональные узлы, принадлежности и модели этой техники и др.
8.	Моделирование транспортной техники средствами графических программ	4 часа	Практ.	Техника и технология для дома, приусадебного участка и домашней мастерской. Изделия: мотоплуг, мини-трактор, косилка, транспортная тележка, подъемник, насос, сеялка, светильник, деревообрабатывающее устройство, устройство для сбора, переработки и хранения урожая, приспособления для ухода за животными, устройства охраны и сигнализации для дома, автомобиля и др.
9.	Общие вопросы проектирования в обучении техническому творчеству	6 часов	Сам. работа	Основные требования эргономики в художественно-техническом проектировании/ Объекты изобретения в художественном проектировании. Патент. Соответствие конструкции современным требованиям эргономики и художественного конструирования (дизайна).
10.	Отработка технической проектной задачи. Этапы	2 часа	Практ.	Технология обработки материалов, используемых в техническом проектировании. Разработка технической документации (схем,

				чертежей, эскизов, расчётов, технологических карт и т.п.) Проектные задачи в развитии технического мышления школьника Возможности обучения творчеству в развитии учебных способностей. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) в проектировании технических изделий.
	<b>Итого:</b>	<b>28 часов</b>		

#### **4. Формы аттестации и оценочные материалы**

Форма аттестации – экзамен.

##### **Список вопросов к экзамену:**

- 1.Мультимедиа и IT технологии
- 2.Техническое конструирование
- 3 Моделирование и макетирование
- 4.Техническое творчество и инновационное предпринимательство
- 5 Производственные технологии
- 6.Робототехника
- 7.3D-моделирование и прототипирование
- 8.3D-графика и 2Dдизайн
9. web-дизайн и Photoshop
- 10.Авиамоделирование и конструирование
- 11.Особенности программ технической направленности
- 12.Выработка трудовых навыков и обучение приемам работы с инструментами
- 13.Приёмы разметки
- 14 Фото- и видеомастерские
- 15.Особенности простейших летательных моделей
16. Изготовлении изделий: моделей «Вертолёт-муха», «Миг-29» , «Плоский воздушный змей» по эскизам и технологическим картам, разметка, вырезание, подгонка, сборка.

17. Устройство и назначение электровыжигателя, рейсмуса, строгальных инструментов (рубанка, шерхебеля), стусла, стамески.

19. Формирование рациональных приемов работы с ручными инструментами.

20. Основные формы и методы обучения, используемые на занятиях по техническому творчеству

21. Модели различных машин и технических сооружений.

22. Модели транспортной техники.

23. Электричество на моделях.

24. Двигатели на моделях.

25. Техническая эстетика

26. Машины, использующие энергию воды, ветра, топлива, электричества

27. Модели технических сооружений.

28. Основы подготовки мультимедийной презентации

29. Природные и искусственные материалы. Определение, основные отличия. Пластмасса, пластилин, древесина, фанера, металл.

30. Использование бросового материала. Пластиковые бутылки, различная упаковка, оберточная бумага.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **Основная литература:**

1. Педагогика дополнительного образования. Психолого-педагогическое сопровождение детей : учебник для бакалавриата / Л. В. Байбородова [и др.] ; ответственный редактор Л. В. Байбородова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 363 с.

2. Дополнительное образование детей: история и современность : учебное пособие для бакалавриата / ответственный редактор А. В. Золотарева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 267 с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Педагогика дополнительного образования. Работа с детьми с особыми образовательными потребностями : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Байбородова [и др.] ; под редакцией Л. В. Байбородовой. — 2 -е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 241 с.

2. Основы технического творчества и научных исследований: учебное пособие / Ю. В. Пахомова, Н. В. Орлова, А. Ю. Орлов, А. Н. Пахомов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с.

3. Научно-техническое творчество : сборник программ внеурочной деятельности технической направленности / Н. Г. Иванов, И. В. Иванова, И. А. Лукьянов, В. А. Азаев. — Калуга : Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, 2016. — 139 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>

2. Электронно-библиотечная система «Юрайт». — Режим доступа: <https://urait.ru/>

**Составитель:** Батаева Л. А. канд. пед. наук, и. о. заведующего кафедрой искусств и инновационного дизайна.