

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ»**

Рассмотрена и принята на заседании  
педагогического совета  
от «29» мая 2020 г.  
Протокол № 3

**УТВЕРЖДАЮ**  
Исполняющий обязанности директора  
ОГБУ ДО ДТДМ  
\_\_\_\_\_  
Т.Ю. Сергеева  
Приказ № 154-ог от «29» мая 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
технической направленности  
«Летняя школа по 3-D моделированию»**

Объединение «Инженерный дизайн CAD»

Срок реализации программы – 01.06.20 – 30.06.20  
Возраст обучающихся: 10-17 лет

Автор-разработчик:  
педагог дополнительного образования  
**Трофимова Вера Владимировна**

г. Ульяновск, 2020 г.

## **Структура дополнительной общеразвивающей программы:**

1. Комплекс основных характеристик программы .....	3
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2 Цели и задачи программы. ....	6
1.3 Содержание программы .....	8
1.3.1 Учебный план .....	8
1.4 Планируемые результаты.....	11
2 Комплекс организационно-педагогических условий .....	14
2.1 Календарный учебный график.....	14
2.2 Условия реализации программы .....	17
2.3 Формы аттестации.....	21
2.4 Оценочные материалы.....	21
Список литературы. ....	22

## **1. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1 Пояснительная записка**

#### **Нормативно-правовое обеспечение программы.**

Программа разрабатывается в соответствии со следующими документами:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей от 04.09.2014 № 1726;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- СанПин 2.4.3172-14: «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Устав ОГБУ ДО ДТДМ (Распоряжение Министерства образования и науки Ульяновской области от 23.03.2017 № 506-р);
- Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеразвивающей программы (локальный акт ОГБУ ДО ДТДМ, утвержденный на заседании методического совета, протокол №1 от 30.08.2017);
- Локальные акты ОГБУ ДО «Дворец творчества детей и молодёжи»;
- Положение об организации образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ОГБУ ДО ДТДМ;
- Письмо Министерства образования и науки Ульяновской области от 21.04.2020 №2822 Методические рекомендации «О реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

**Уровень программы:** базовый.

**Направленность программы:** техническая. Программа «Летняя школа по 3-D моделированию» направлена на формирование у детей интереса к дизайну, развитие навыков создания 3D-моделей, чертежей, а также выявление творческого потенциала и развитие личности ребенка.

**Дополнительность программы по отношению к программам общего образования, дошкольного образования.** Данный вид деятельности в общеобразовательных и дошкольных учреждениях не изучается.

**Актуальность программы.** Учитывая, что подготовка будущих инженеров является стратегической задачей в инновационной деятельности каждого государства, правительство РФ совместно с бизнесом поддерживают

развитие крупных образовательных проектов, направленных на стимулирование изучения технических наук. Фондом «Вольное Дело» в партнерстве с WorldSkills Россия, при поддержке Агентства стратегических инициатив, Министерства промышленности и торговли РФ, Министерства образования и науки РФ, была инициирована программа ранней профориентации и основ профессиональной подготовки школьников JuniorSkills, где в числе прочих развиваются компетенции «Инженерный дизайн–CAD», «Прототипирование».

Программа «Летняя школа по 3-D моделированию» направлена на подготовку учащихся к их инженерному будущему. Обучающиеся изучают основы моделирования и проектирования в системе автоматизированного проектирования (далее САПР) КОМПАС 3DV17.1. Данное программное обеспечение используют крупнейшие предприятия по всему миру, что позволяет им снизить расход материальных ресурсов и сократить время выпуска продукции на рынок. Освоение современного САПР в рамках дополнительного образования позволяет реализовать принцип преемственности в подготовке будущих специалистов.

Опыт реализации данной программы показал, что начальный этап освоения этой программы возможен с 10 лет.

**Новизна дополнительной общеразвивающей программы** «Летняя школа по 3-D моделированию» заключается в соединении теоретического и практического материала, методах и формах организации учебной деятельности. На занятиях ребятам предлагается представить себя в разных ролях: конструктора, инженера, художника визуализатора и др. Использование новейших компьютерных программ для работы с трехмерным материалом и чертежами является важной отличительной особенностью данной программы от многих других, предложенных в рамках системы дополнительного образования.

Новизна предполагает:

- новое решение проблем дополнительного образования;
- новые методики преподавания;
- новые педагогические технологии в проведении занятий.

**Отличительные особенности программы** – характерные свойства, отличающие программу от других, остальных; отличительные черты, основные идеи, которые придают программе своеобразие.

**Педагогическая целесообразность программы** - «Летняя школа по 3-D моделированию» заключается в соответствии построения целей и задач построению содержания учебной программы. Процесс реализации программы способствует процессу коллективного творчества, прививаются навыки профессиональной деятельности.

**Адресат программы:** обучающиеся 10 – 17 лет, деятельность ребенка становится предметной. Направление — учеба и развитие. Выбор данной возрастной категории для освоения программы обуславливается психологическими особенностями детей среднего и старшего школьного возраста в восприятии материала, мотивации к учебной деятельности,

коммуникативной и аналитической деятельности, сформированности мировоззрения и пр.

**Объём программы:** 18 часов.

**Формы обучения:** Обучение по программе ведется с использованием различных форм обучения (очная, электронное обучение и обучение с применением дистанционных образовательных технологий).

**Особенности организации образовательного процесса:** В соответствии с учебным планом программы объединения «Инженерный дизайн САД». Состав группы постоянный.

**Виды занятий:** лекции, практические и лабораторные работы. Основной формой является групповое занятие.

**Срок освоения программы:** 1 месяц.

**Режим занятий:**

Дополнительная общеразвивающая программа «Летняя школа по 3-D моделированию» рассчитана на 1 месяц обучения. Занятия по данному направлению проходят по 2 академических часа 2 раза в неделю: по 45 минут с перерывом продолжительностью 10 минут (при условии дистанционного обучения по 30 минут с перерывом продолжительностью 10 минут). Объем учебного времени – 18 часов. Количество обучающихся в одной группе: до 15 человек.

Обучение по программе ведется с использованием различных **форм обучения** (очная, электронное обучение и обучение с применением дистанционных образовательных технологий).

**Формы занятий:** Для очного обучения чаще всего применяется комбинированные и практические занятия. При реализации программы с использованием ЭО и ДОТ возможны следующие формы проведения занятий:

- Видеоконференция – обеспечивает двухстороннюю аудио- и видеосвязь между педагогом и обучающимися. Преимуществом такой формы виртуального общения является визуальный контакт в режиме реального времени. Охватывает большое количество участников образовательного процесса.

- Чат-занятия – это занятия, которые проводятся с использованием чатов - электронной системы общения, проводится синхронно, то есть все участники имеют доступ к чату в режиме онлайн.

- Онлайн-консультации – это наиболее эффективная форма взаимодействия между педагогом и обучающимися. Преимущество таких консультаций в том, что, как при аудио и тем более видео контакте, создается максимально приближённая к реальности атмосфера живого общения. К наиболее приемлемым для дополнительного образования можно отнести, также, такие формы как мастер классы, дистанционные конкурсы, фестивали, выставки, электронные экскурсии.

Программа составлена с учетом требований современной педагогики, апробирована в детском коллективе, учитывает личность ребенка, его индивидуальные особенности, склонности, характер, социальный заказ родителей, потребности учащихся в развитии творческих способностей и организации летнего досуга.

### **Особенности организации образовательного процесса.**

Занятия групповые. В рамках группового занятия проводится по необходимости и индивидуальная работа.

В случаях реализации программы в условиях **сетевого взаимодействия**, принимающая сторона (на базе которой проходят занятия) должна обеспечить возможность реализации программы: кадровым педагогическим составом, специально оборудованным классом, техникой, конструкторами, методическими пособиями, сопутствующими комплектами полей и расходными материалами. Помещение должно соответствовать всем требованиям СанПиН и противопожарной безопасности.

## **1.2 Цели и задачи программы.**

**Цель программы** – развитие творческого потенциала личности по средствам инженерного дизайна, обучить основам проектирования в САПР КОМПАС 3DV17.1.

### **Задачи:**

#### **Образовательные:**

- сформировать представление о САПР;
- помочь освоить основные принципы работы в САПР КОМПАС 3D V17.1, научиться создавать детали, сборки и техническую документацию;
- закрепить знания, полученные на уроках черчения, физики, технологии и геометрии.

#### **Развивающие:**

- способствовать развитию наблюдательности, внимания, воображения и мотивации к учебной деятельности.
- содействовать формированию коммуникативных навыков;
- развитие образно-логического мышления;
- развить базовые знания графических редакторов для правильной подачи дизайнерского решения;
- формирование основ проектного мышления;
- способствовать развитию пространственного мышления учащихся за счет работы с пространственными образами (преобразование этих образов из двухмерных в трехмерные и обратно, и т.д.).

#### **Воспитательные:**

- обозначить ценность инженерного образования;
- сформировать навыки командной работы над проектом;
- -воспитание способностей к самореализации и саморазвитию;
- сориентировать учащихся на получение технической специальности;

- способствовать социализации обучающихся путем приобщения их к совместной работе, а также современным культурным тенденциям в сфере дизайна.

**Отличительная особенность данной программы** заключается в соблюдении принципа преемственности в обучении и работе с программным продуктом, начиная со школьной скамьи и заканчивая производством.

**Формы подведения итогов:**

- защита проекта,
- соревнования различного уровня.

**Способы определения результативности.**

В образовательном процессе для диагностики успешности освоения учебной программы используются:

- метод наблюдения;
- метод анализа продуктов образовательной деятельности обучающегося;

Создание «правильных» моделей, т.е. моделей в которых соблюдены принципы параметричности, ассоциативности и для которых выполним различный рода анализ.

Оценка формирования команды по следующим критериям:

- сплоченность команды;
- согласованность индивидуальных целей членов команды;
- эффективности работы в команде в сравнении с эффективностью работы над индивидуальными проектами;
- выделение лидера команды.

**Виды контроля.**

- предварительный: анкетирование, опрос;
- практическая работа над созданием сборочной единицы в определенной тематике;
- текущий: конкурсы внутри объединения, дискуссии;
- итоговый: защита проектов.

### 1.3 Содержание программы

#### 1.3.1 Учебный план

№ п\п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	2	3	4	5	6
1	Общие принципы моделирования детали	2	1	1	Практическая работа. Устный опрос.
2	Создание объёмных элементов. Эскизы и операции.	2	1	1	Практическая работа. Устный опрос.
3	Создание деталей. Операция выдавливания.	2	1	1	Практическая работа. Устный опрос.
4	Создание деталей. Операция вращения.	2	1	1	Практическая работа. Устный опрос.
5	Создание деталей. Кинематическая операция.	2	1	1	Практическая работа. Устный опрос.
6	Создание деталей. Операция по сечениям.	2	1	1	Практическая работа. Устный опрос.
7	Решение творческих задач.	2	0	2	Практическая работа.
8	Решение творческих задач.	2	0	2	Практическая работа.
9	Решение творческих задач.	2	0	2	Практическая работа.
<b>Итого</b>		<b>18</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	-



## **Содержание программы.**

### **1. Общие принципы моделирования детали.**

**Теория.** Окно документа Деталь. Инструментальная панель Вид. Ориентация: спереди; сзади; сверху; снизу; слева; справа; изометрия XYZ; изометрия YZX; изометрия ZXY; диметрия. Дерево построения. Режим трёхмерного моделирования. Компактная панель. Понятие форма и поверхность. Справка, помощь (подсказка) при работе системой КОМПАС-3D.

**Практика.** Настройка параметров. Сохранение документа Деталь.

### **2. Создание объёмных элементов. Эскизы и операции.**

**Теория.** Элементы геометрических тел. Элементы многогранника: грань; ребро; вершина. Виды многогранников по форме основания: правильный; неправильный. Понятие эскиз и операция. Эскиз – плоская фигура, в результате перемещения которой образуется объёмное тело, а само перемещение называется операцией. Базовые типы операций. Основные термины трёхмерной модели: ребро, вершина, тело детали.

**Практика.** Создание объёмных элементов. Выполнение многогранников: куб, параллелепипед (неправильная прямая четырёхугольная пирамида); .прямая правильная треугольная пирамида; прямая правильная четырёхугольная пирамида; прямая правильная шестиугольная пирамида; прямая правильная треугольная усечённая пирамида; прямая правильная треугольная призма; прямая правильная шестиугольная призма. Выполнение многогранников: цилиндр; полный конус; усечённый конус; шар; полушар; тор открытый; тор замкнутый; глобоид.

### **3. Создание деталей. Операция выдавливания.**

**Теория.** Операция выдавливания – выдавливание в направлении, перпендикулярной плоскости эскиза.

**Практика.** Создание основных моделей с помощью операции выдавливание.. Выполнение творческой работы, создав элемент по сечениям.

### **4. Создание деталей. Операция вращения.**

**Теория.** Операция вращения – вращение вокруг оси, лежащей в плоскости эскиза.

**Практика.** Выполнение вазы, с помощью операции вращения. Выполнение творческой работы, создав элемент вращением.

### **5. Создание деталей. Кинематическая операция.**

**Теория.** Кинематическая операция – перемещение эскиза вдоль направляющей.

**Практика.** Выполнение скрепки. Выполнение творческой работы, используя кинематические операции.

### **6. Создание деталей. Операция по сечениям.**

**Теория.** Операция по сечениям – построение объёмного элемента по эскизам его сечений плоскостями.

**Практика.** Выполнение вазы, с помощью дополнительных плоскостей. Выполнение творческой работы, создав элемент по сечениям.

### **7.Решение творческих задач.**

**Теория.** Творить – создавать, производить, созидать что-то новое. Рефлексия о форме предметов и геометрических телах. Преобразование простой геометрической формы, изменение положение и ориентации объекта в пространстве. Пример выполнения творческой работы «Чашка».

**Практика.** Выполнение творческой работы по теме «Чайник». Представление и защита собственного проекта.

### **8.Решение творческих задач.**

**Практика.** Выполнение творческой работы по теме «Чайник».

## 1.4 Планируемые результаты.

**Личностные результаты** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении черчения в основной школе, являются:

- развитое ценностное отношение к творческой деятельности;
- овладение навыками сотрудничества, а также сформированное толерантное сознание в процессе создания дизайн – проекта;
- развитое образно-логическое мышление и способность к самореализации.
- 
- наличие представлений о графической культуре как части мировой культуры;
- понимание роли графического языка в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области графических изображений в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении черчения в основной школе, являются:

- развитая наблюдательность, внимание, воображение и мотивация к учебной деятельности;
- умение вести поиск, анализ, отбор информации, ее сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств и информационных технологий;
- развитое проектное мышление.
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

**Предметные результаты** включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения черчения в основной школе отражают:

- умение использовать инженерные программы с использованием навыков композиции и перспективы;

- владение широким арсеналом технических средств, для создания готового инженерного решения;

- сформированная база знаний в сфере изобразительных искусств и применение их на практике;

- знание графических редакторов КОМПАС 3D V17.1), использование их для подачи своего инженерного решения;

- научатся создавать детали, сборки, чертежи деталей и сборок, создавать механизмы и их анимацию;

- получают опыт работы командной работы над проектом.

- формирование графической культуры; формирование представления о графических средствах отображения, создания, хранения, передачи и обработки информации; развитие основных навыков и умений использования чертежных инструментов;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: проекция, комплексный чертеж, вид, разрез, сечение;

- формирование умений применять геометро – графические знания и умения для решения различных прикладных задач;
- овладение компьютерными технологиями для получения графических изображений.

Программа может корректироваться в ходе деятельности самого ученика, который оказывается субъектом, конструктором своего образования, полноправным источником и организатором своих знаний.

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1 Календарный учебный график

Место проведения:

Время проведения занятий:

Изменения расписания занятий:

п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата проведения занятия		Причина изменения даты
					планируемая	фактическая	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Основы – 3D моделирования</b>							
1.	Общие принципы моделирования детали	2	Комбинированное занятие (Онлайн консультация)	Практическая работа. Устный опрос.			
2.	Создание объёмных элементов. Эскизы и операции	2	Комбинированное занятие (Онлайн консультация)	Практическая работа. Устный опрос.			
3.	Создание деталей. Операция выдавливания.	2	Комбинированное занятие (Онлайн мастер классы)	Практическая работа. Устный опрос.			
4.	Создание деталей. Операция вращения.	2	Комбинированное занятие (Онлайн мастер классы)	Практическая работа. Устный опрос.			
5.	Создание деталей. Кинематическая операция.	2	Комбинированное занятие (Онлайн мастер классы)	Практическая работа. Устный опрос.			
6.	Создание деталей. Операция по сечениям.	2	Комбинированное занятие (Чат - занятие)	Практическая работа. Устный опрос.			
7.	Решение творческих задач.	2	Комбинированное занятие	Практическая работа. Устный			

				опрос.			
8.	Решение творческих задач.	2	Комбинированное занятие (Чат - занятие)	Практическая работа. Устный опрос.			

1	2	3	4	5	6	7	8
9.	Решение творческих задач.	2	Комбинированное занятие (Чат - занятие)	Практическая работа. Устный опрос.			
<b>Итого: 18 часа</b>							



## 2.2 Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение

Объединение «Летняя школа 3D – моделирования» располагается в учебном кабинете. Кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, компьютерами, программным обеспечением, выходом в интернет, мультимедийной доской, столом для руководителя.

Группа учеников состоит из 8-10 человек.

Рабочее место оснащено столом, стульями, персональным компьютером или ноутбуком, компьютерной мышью, программным обеспечением.

К работе в объединении дети приступают после проведения руководителем соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы, объявлением темы занятия, плана работы. Новую тему руководитель объясняет с применением технологий мультимедиа.

Для электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, skype – общение, e-mail, облачные сервисы и т.д.).

### Информационное обеспечение

Персональный компьютер со специальной программой КОМПАС-3D.V17 и выходом в сеть Интернет.

Сайт производителя: <https://ascon.ru/>  
<https://kompas.ru/>

Учебно-методический материал и видео инструкции содержатся на сайте производителя <https://kompas.ru/publications/video/> или:

<https://kompas.ru/>

- [Обучающие материалы](#)
- [Видео](#)
  - [Машиностроение](#)
  - [Строительство](#)
  - [Приборостроение](#)
- [Статьи](#)
- [Книги](#)
- [Документы](#)

[КОМПАС-3DКОМПАС-График.](#)

В учебных целях можно бесплатно установить программный продукт с сайта производителя

<https://kompas.ru/>

#### Продукты

- [Дом и учеба](#)
  - [КОМПАС-3D Home](#)
  - [КОМПАС-3D LT](#)
  - [КОМПАС-3D Учебная версия](#)

#### Мобильные приложения

- [КОМПАС:24](#)
- [Справочник конструктора](#)
- [Machinator](#)
- [SubDivFormer](#)

#### Просмотр документов

- [КОМПАС-3D Viewer](#)

### Кадровое обеспечение

В реализации программы занят один педагог Трофимова Вера Владимировна, педагог высшей категории, педагогический стаж 11 лет, главный эксперт Региональных соревнований worldskills Russia по компетенции «Инженерный дизайн CAD», «Инженерный дизайн CAD – юниоры».

Основное образование:	
Высшее 2005 – 2011	Ульяновский государственный технический университет Факультет: Технология машиностроения Специальность: «Технология машиностроения» Квалификация: Инженер
Высшее 2017 – 2020 диплом магистра с отличием	Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова Историко-филологический факультет Магистратура Направленность: Русский язык. Русская литература.
Дополнительное образование:	
Среднее специальное	Областное государственное бюджетное

2001 – 2005	образовательное учреждение среднего профессионального образования «Ульяновский электромеханический колледж» Специальность: «Производство изделий на автоматических роторных и роторно-конвейерных линиях» Квалификация: Техник (диплом с отличием)
Среднее специальное 2011 – 2015	Областное государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования «Ульяновский строительный колледж» Специальность: Технология деревообработки
Повышение квалификации (удостоверение) последние за 5 лет	Удостоверение о повышении квалификации 770400207117 №1583 «Эксперт чемпионата Ворлдскиллс Россия (очная форма с применением дистанционных образовательных технологий)», в союзе «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» г.Москва от 29.10.2018, 25.5 академ.часов.
	Удостоверение о повышении квалификации 772400482508 №3024 повышения квалификации для преподавателей (мастеров производственного обучения) «Практика и методика подготовки кадров по профессии (Техник-конструктор» с учетом стандарта Ворлдскиллс Россия по компетенции «Инженерный дизайн САД (САПР)», в федеральном государственном бюджетном учреждении высшего образования «Московский политехнический университет», г.Москва от 29.07.2017, 80 академ.часов.
	Удостоверение о повышении квалификации ФГБОУ ВПО «УлГПУ им.И.Н.Ульянова» по дополнительной профессиональной программе «Основы профессионально-педагогической деятельности» 108 часов. Публичная защита, 23.11.2015г..

## История чемпионатов Ворлдскиллс Россия

№ п/п	Наименование чемпионата	Дата начала	Дата завершения	Роль на чемпионате
1.	VIII Открытый региональный чемпионат «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) Ульяновская область	25.11.2019	01.12.2019	Главный эксперт
2.	5 открытый корпоративный чемпионат по профессиональному мастерству в авиастроении по стандартам WorldSkills ПАО «ОАК»	03.06.2019	07.06.2019	Эксперт
3.	Отборочный чемпионат «Ульяновского государственного университета»	13.05.2019	17.05.2019	Заместитель главного эксперта
4.	Отборочные соревнования для участия в финале VII национального чемпионата «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia), по компетенции «Инженерный дизайн CAD, г.Комсомольск-на-Амуре,	03.04.2019	27.04.2019	Эксперт
5.	VII Открытый региональный чемпионат «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) Ульяновская область	30.10.2018	11.11.2018	Главный эксперт

№ п/п	Наименование чемпионата	Дата начала	Дата завершения	Роль на чемпионате
6.	Отборочный чемпионат "Ульяновского государственного университета", 2018 Ульяновск	03.05.2018	05.05.2018	Эксперт
7.	Открытый чемпионат на национальном чемпионате, 2018 Москва	01.04.2018	17.06.2018	Эксперт
8.	Открытый Региональный чемпионат «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) Ульяновская область	20.11.2017	24.11.2017	Главный эксперт
9.	Открытый отборочный чемпионат «Ульяновского государственного университета», 2017 Ульяновск	11.09.2017	13.09.2017	Эксперт
10.	Отборочные соревнования на национальный чемпионат 2017 Республика Татарстан	23.03.2017	29.03.2017	Эксперт
11.	Региональный чемпионат «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia) Ульяновская область 2016	28.11.2016	02.12.2016	Главный эксперт

### 2.3 Формы аттестации.

**Формы проведения аттестации:** защита проекта, соревнования различного уровня.

### 2.4 Оценочные материалы.

**Формы диагностики:**

1. Промежуточная диагностика, проводится по завершении полугодия или года обучения (при переводе на следующий учебный год).

2. Итоговая диагностика, проводится после завершения всей учебной программы.

Предметом оценки служат умения и знания, направлены на формирование

Общих и профессиональных компетенций.

Оперативный контроль учебных достижений осуществляется на протяжении всех занятий и имеет своей целью оценку систематичности учебной работы обучающихся по формированию знаний и умений в рамках освоения данного материала. Проводится в процессе устного опроса, проведения практических работ, выполнения индивидуальных заданий и т.п.

**Задачи текущего контроля:**

- повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной работе;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- обеспечение обратной связи между обучающимися и преподавателем, на основании которой устанавливается, как обучающиеся воспринимают и усваивают учебный материал;
- дифференциация итоговой оценки знаний.

### **Список литературы.**

- 1) <https://kompas.ru/publications/video/>.
- 2) Азбука КОМПАС-График V17, 2017 г. – 256 с.
- 3) Азбука КОМПАС-3D V17, 2017 г. – 482 с.
- 4) КОМПАС-3DV17 Руководство пользователя, 2017г. – 587с.
- 5) Ли К. Основы САПР (CAD/CAM/CAE) / К. Ли– СПб: Питер, 2009 – 487с.
- 6) Негримовский М.И. Инженер начинается в школе. / М.И. Негримовский– М., 1974/ – 592с/
- 7) Учебные материалы ООО «ИРИСОФТ». СПб., 2013
- 8) Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. / И.С. Якиманская М., 1980 – 326 с.
- 9) Потемкин А. Инженерная графика. / А. Потемкин - М.: Лори, 2002. –444 с.
- 10) Чертежно-графический редактор КОМПАС-3D: практическое руководство. - СПб.: АСКОН, 2001. - 474 с.
- 11) Ганин Н.Б. Выполнение графической части курсовых и дипломных проектов с использованием чертежного редактора КОМПАС 3D LT 5.11: учеб. пособие. / Н.Б. Ганин - СПб.: СПГУВК, 2004. - 220 с.
- 12) Ганин Н.Б. Создаем чертежи на компьютере в КОМПАС-3D LT. / Н.Б. Ганин. - М.: ДМК Пресс, 2005. - 184 с.
- 13) Ганин Н. Б. КОМПАС-3D V17: самоучитель. / Н.Б. Ганин - М.: ДМК Пресс, 2005. – 384 с.