

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа №9 «Центр образования» г. о. Октябрьск

рассмотрено

на заседании методического
объединения учителей
Протокол № 1
от 129 08. 2022 г.

Руководитель МО Кульпина Е.А.

согласовано

Заместитель директора
по учебно – воспитательной
работе ГБОУ СОШ № 9 «Центр образо-
вания» г.о. Октябрьск

И.Н. Аникина «29» 08 2022г.

утверждаю

Директор ГБОУ СОШ № 9 «Центр
образования» г.о. Октябрьск
Л. Г. Белешина
Приказ № 424/1

от « 01 » 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»
5-8 классы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовые документы, на основании которых составлена рабочая программа:

1. Федеральный закон « Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ;
2. Обновленный ФГОС ООО (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2021 года № 287);
3. Учебный план ГБОУ СОШ № 9 «Центр образования» г.о. Октябрьск

Каждый раздел рабочей программы рассчитан на 68 часов, из расчета 2 часа в неделю.

Планируемые результаты освоения обучающимися курса внеурочной деятельности

Предметные:

- формирование первоначальных представлений о компьютере и компьютерных программах;
- приобретение первоначальных знаний о способах создания героев игры, программирования действий героев, создания игровой среды;
- планирование этапов своей работы, определение порядка действий;
- комбинированные различных приемов работы для достижения поставленной цели.

Личностные:

- формирование ценностного отношения к труду, настойчивость в достижении цели;
- умение выражать себя в различных доступных и привлекательных для ребенка видах творческой и технической деятельности.

Метапредметные:

Познавательные:

- проводить контроль и оценку процесса и результатов деятельности;
- самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Регулятивные:

- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

Коммуникативные:

- уметь с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли;
- учитывать мнения и интересы других, сотрудничать со сверстниками.

Содержание программы

5 класс

Раздел: «Основы робототехники»

Цель раздела – развитие творческих способностей и пространственного мышления детей изучая основы робототехники; привлечение детей к исследовательской и изобретательской деятельности, показывая им, что направление интересно и перспективно.

Задачи раздела:

1. воспитывать:

- привитие чувства уважения к собственному труду;
- чувство ответственности за продукты своего труда;
- аккуратность, целеустремленность и точность;

- бережное отношение к результатам чужого труда и окружающего мира;
- формирование способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности;
- формирование эстетического отношения к действительности.

2. *развивать:*

- творческий подход к работе и расширение ассоциативных возможностей мышления;
- пространственное и алгоритмическое мышление;
- навыки работы с ПК и формирование технического мышления;
- освоение «hand» и «soft» компетенций;
- внимание и самоконтроль, способности к самореализации;
- навыки научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности;
- стремления в самообразовании и потребности пополнять свои знания.

3. *обучить:*

- основам и принципам робототехники;
- возможностям изучения языка и основных принципов программирования роботов;
- навыкам работы с текстовой документацией;
- умению самостоятельного поиска информации и развития мастерства в данной сфере;
- изучению построения и освоению видов алгоритмов, алгоритмических конструкций и приемов (ветвление, циклы, подпрограммы, события, ввод и вывод информации, управление с помощью периферии);
 - изучению принципов отладки и тестирования программ;
 - умению ориентироваться на идеальный конечный результат, работать в команде, уметь продемонстрировать полученный результат и защищать его;
 - умению пользоваться электронной справочной литературой;
 - формированию интереса к проектной деятельности в сфере 3D технологий.

6-7 классы

Раздел: Программирование на визуальном языке «Kodu game lab»

Цель раздела – развитие творческих способностей и алгоритмического мышления детей изучая основы программирования; привлечение детей к исследовательской и изобретательской деятельности, показывая им, что направление интересно и перспективно.

Задачи раздела:

4. *воспитывать:*

- привитие чувства уважения к собственному труду;
- чувство ответственности за продукты своего труда;
- аккуратность, целеустремленность и точность;
- бережное отношение к результатам чужого труда и окружающего мира;
- формирование способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности;
- формирование эстетического отношения к действительности.

5. *развивать:*

- творческий подход к работе и расширение ассоциативных возможностей мышления;
- пространственное и алгоритмическое мышление;
- навыки работы с ПК и формирование технического мышления;
- освоение «hand» и «soft» компетенций;
- внимание и самоконтроль, способности к самореализации;
- навыки научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности;
- стремления в самообразовании и потребности пополнять свои знания.

б. обучить:

- основам и принципам проектной деятельности;
- возможностям изучения языка и основных принципов программирования и игростроения;
- навыкам работы с текстовой документацией;
- умению самостоятельного поиска информации и развития мастерства в данной сфере;
- изучению построения и освоению видов алгоритмов, алгоритмических конструкций и приемов (ветвление, циклы, подпрограммы, события, ввод и вывод информации, управление с помощью периферии);
 - изучению принципов отладки и тестирования программ;
 - умению ориентироваться на идеальный конечный результат, работать в команде, уметь демонстрировать полученный результат и защищать его;
 - умению пользоваться электронной справочной литературой;
 - формированию интереса к производственной деятельности в сфере 3D технологий.

8 класс

Раздел: «Я инженер-конструктор»

Цель раздела – развитие технических способностей и алгоритмического мышления детей изучая основы проектирования и конструирования; приобщить учащихся к графической культуре - совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации; привлечение детей к исследовательской и изобретательской деятельности, показывая им, что направление интересно и перспективно.

Задачи раздела:

1. воспитывать:

- привитие чувства уважения к собственному труду;
- аккуратность, целеустремленность и точность;
- чувство ответственности за продукты своего труда;
- бережное отношение к результатам чужого труда и окружающего мира;
- формирование способности к продуктивному общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе творческой деятельности;
- формирование эстетического отношения к действительности.

2. развивать:

- творческий подход к работе и расширение ассоциативных возможностей мышления;
- пространственное мышление;
- навыки работы с ПК и формирование технического мышления;
- освоение «hard» и «soft» компетенций;
- внимание и самоконтроль, способности к самореализации;
- навыки научно-исследовательской, инженерно-конструкторской и проектной деятельности;
- стремление в самообразовании и потребности пополнять свои знания;
- формирование интереса к производственной деятельности в сфере 3D технологий.

3. обучить:

- основам и принципам проектной деятельности;
- навыкам работы с текстовой документацией;
- умению самостоятельного поиска информации и развития мастерства в данной сфере;
- изучению принципов отладки и тестирования программ;
- умению ориентироваться на идеальный конечный результат, работать в команде, уметь демонстрировать полученный результат и защищать его;
- умению пользоваться электронной справочной литературой.

Учебно-тематический план

5 класс

Раздел: «Основы робототехники»

| Предмет | Класс | Вариант | | |
|--|-------------------------------------|---|---|---|
| Техническое творчество. Основы робототехники. | 5 | Зяблова Г.С. 2022-2023 уч. г. | | |
| Раздел | Описание раздела | Тема урока | Кол-во часов | |
| Раздел 1. Конструирование | | Введение в образовательную программу. Техника безопасности. | 1 | |
| | | Основные компоненты | 1 | |
| | | Основные компоненты | 1 | |
| | | Виды передач | 1 | |
| | | Виды передач | 1 | |
| | | Создание механизмов | 1 | |
| | | Создание механизмов | 1 | |
| | | Система датчиков | 1 | |
| | | Система датчиков | 1 | |
| | | Разработка модели | 1 | |
| | | Разработка модели | 1 | |
| | | Разработка модели | 1 | |
| | | Разработка модели | 1 | |
| | | Исследование простых механизмов и конструкций | 1 | |
| | | Исследование простых механизмов и конструкций | 1 | |
| | | Силы и движение | 1 | |
| | | Силы и движение | 1 | |
| | | Энергия | 1 | |
| | | Энергия | 1 | |
| | | Создание собственного механизма | 1 | |
| | | Создание собственного механизма | 1 | |
| | | Создание собственного механизма | 1 | |
| | | Создание собственного механизма | 1 | |
| | | Экология и уборочная техника | 1 | |
| | | Сбор и сортировка мусора | 1 | |
| | | Безопасность. Патрулирование и охрана склада. | 1 | |
| | | Бытовой робот. Новогодний помощник. | 1 | |
| | Раздел 2. Проектирование | | Алгоритм. | 1 |
| | | | Алгоритм. | 1 |
| | | | Программные блоки. | 1 |
| | | | Программные блоки. | 1 |
| | | | Разработка модели свободного конструирования. | 1 |
| | | | Разработка модели свободного конструирования. | 1 |
| | | Свободное конструирование. | 1 | |
| | | Свободное конструирование. | 1 | |
| | | Творческая работа. | 1 | |
| | | Творческая работа. | 1 | |
| | | Энергия ветра. | 1 | |
| | | Возобновляемые источники энергии. | 1 | |
| | | Разработка аппаратной части (электроника). | 1 | |
| | | Разработка аппаратной части (электроника). | 1 | |
| | | Пневматика. | 1 | |
| | Пневматика. | 1 | | |
| | Конструирование и программирование. | 1 | | |
| | Конструирование и программирование. | 1 | | |
| | Конструирование и программирование. | 1 | | |
| | Конструирование и программирование. | 1 | | |

| | | | |
|--|--|---|-----------|
| | | Создание моделей. | 1 |
| | | Создание моделей. | 1 |
| | | Создание моделей. | 1 |
| | | Конкурс творческих идей | 1 |
| | | Конкурс творческих идей | 1 |
| | | Экология и уборочная техника | 1 |
| | | Сбор и сортировка мусора | 1 |
| | | Безопасность. Патрулирование и охрана склада. | 1 |
| | | Бытовой робот. Новогодний помощник. | 1 |
| | | Разработка модели. | 1 |
| | | Творческая работа проекта. | 1 |
| | | Творческая работа проекта. | 1 |
| | | Творческая работа проекта. | 1 |
| | | Творческая работа проекта. | 1 |
| | | Творческая работа проекта. | 1 |
| | | Творческая работа проекта. | 1 |
| | | Творческая работа проекта. | 1 |
| | | Творческая работа проекта. | 1 |
| | | Творческая работа проекта. | 1 |
| | | Оформление проектной документации, подготовка к публичным выступлениям. | 1 |
| | | Итоговое занятие. Оформление проектной документации, подготовка к публичным выступлениям. | 1 |
| | | Оформление проектной документации, подготовка к публичным выступлениям. | 1 |
| | | ИТОГО: | 68 |

6 класс

Раздел: Программирование на визуальном языке «Kodu game lab»

| Предмет | Класс | Вариант | |
|---|-------------------------------------|--|--------------|
| Техническое творчество. | 6 | Зяблова Г.С. 2022-2023 уч. г. | |
| Раздел | Описание раздела | Тема урока | Кол-во часов |
| Программирование на визуальном языке "Kodu game lab". Модуль 1. "Kodu game lab - первые шаги" | | Первый запуск "Kodu game lab", знакомство с интерфейсом программы. | 1 |
| | | Знакомство с интерфейсом программы. | 1 |
| | | Знакомство с интерфейсом программы. | 1 |
| | | Знакомство с интерфейсом программы. | 1 |
| | | Знакомство с инструментами разработки программы. | 1 |
| | | Знакомство с инструментами разработки программы. | 1 |
| | | Знакомство с инструментами разработки программы. | 1 |
| | | Знакомство с инструментами разработки программы. | 1 |
| | | Кейс "Вулкан". | 1 |
| | | Кейс "Вулкан". | 1 |
| | | Кейс "Вулкан". | 1 |
| | | Кейс "Вулкан". | 1 |
| | | Кейс "Вулкан". | 1 |
| | | Первые шаги в "Kodu game lab", логика программирования (на примере построения логических цепочек). | 1 |
| | | Логика программирования (на примере построения логических цепочек). | 1 |
| | Логика программирования (на примере | 1 | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | построения логических цепочек). | |
| | | Логика программирования (на примере построения логических цепочек). | 1 |
| | | Логика программирования (на примере построения логических цепочек). | 1 |
| | | Логика программирования (на примере построения логических цепочек). | 1 |
| | | Логика программирования (на примере построения логических цепочек). | 1 |
| | | Кейс "Алгоритм посещения дополнительных занятий". | 1 |
| | | Кейс "Алгоритм посещения дополнительных занятий". | 1 |
| | | Кейс "Алгоритм посещения дополнительных занятий". | 1 |
| | | Кейс "Алгоритм посещения дополнительных занятий". | 1 |
| | | Командная работа, разбиение задачи на зоны ответственности. | 1 |
| | | Командная работа, разбиение задачи на зоны ответственности. | 1 |
| | | Командная работа, разбиение задачи на зоны ответственности. | 1 |
| | | Командная работа, разбиение задачи на зоны ответственности. | 1 |
| | | Последовательность действий, конвейер событий. | 1 |
| | | Последовательность действий, конвейер событий. | 1 |
| | | Последовательность действий, конвейер событий. | 1 |
| | | Последовательность действий, конвейер событий. | 1 |
| | | Последовательность действий, конвейер событий. | 1 |
| | | Последовательность действий, конвейер событий. | 1 |
| | | Программирование управления ботов, погодных условий. | 1 |
| | | Программирование управления ботов, погодных условий. | 1 |
| | | Счетчики. | 1 |
| | | Счетчики. | 1 |
| | | Применение, разбиение счетчиков по цвету задачи. | 1 |
| | | Применение, разбиение счетчиков по цвету задачи. | 1 |
| | | Написание алгоритмов, подсчет очков. | 1 |
| | | Написание алгоритмов, подсчет очков. | 1 |
| | | Определение победителя. | 1 |
| Программирование на визуальном языке "Kodu game lab". Модуль 2. Кейс "Головоломки" | | Продумывание различных головоломок в "Kodu game lab", используя механику визуального языка программирования. | 1 |
| | | Продумывание различных головоломок в "Kodu game lab", используя механику визуального языка программирования. | 1 |
| | | Продумывание различных головоломок в "Kodu game lab", используя механику визуального языка программирования. | 1 |
| | | Продумывание различных головоломок в "Kodu game lab", используя механику визуального языка программирования. | 1 |
| | | Продумывание различных головоломок в "Kodu game lab", используя физику визуального языка программирования. | 1 |
| | | Продумывание различных головоломок в "Kodu game lab", используя физику визуального языка программирования. | 1 |
| | | Продумывание различных головоломок в "Kodu game lab", используя физику визуального языка программирования. | 1 |

| | | | |
|--|--|--|-----------|
| | | программирования. | |
| | | Продумывание различных головоломок в "Kodu game lab", используя физику визуального языка программирования. | 1 |
| | | Кейс "Головоломки". | 1 |
| | | Кейс "Головоломки". | 1 |
| | | Кейс "Головоломки". | 1 |
| | | Кейс "Головоломки". | 1 |
| | | Создание 3х уровней различных головоломок. | 1 |
| | | Создание 3х уровней различных головоломок. | 1 |
| | | Добавление возможности участвовать второму игроку. | 1 |
| | | Определение победителя. | 1 |
| Программирование на визуальном языке "Kodu game lab". Модуль 3. Создание проекта. Кейс "Квест" | | Кейс "Квест". Определение зон ответственности, ролей. | 1 |
| | | Система перехода между уровнями. | 1 |
| | | Система перехода между уровнями. | 1 |
| | | Написание скриптов, вариативность прохождения, концовка игры. | 1 |
| | | Написание скриптов, вариативность прохождения, концовка игры. | 1 |
| | | Написание скриптов, вариативность прохождения, концовка игры. | 1 |
| | | Создание презентации, подготовка к защите. | 1 |
| | | Создание презентации, подготовка к защите. | 1 |
| | | Итоговое занятие. Защита своего проекта. | 1 |
| ИТОГО: | | | 68 |

7 класс

Раздел: Программирование на визуальном языке «Kodu game lab»

| Предмет | Класс | Вариант | |
|---|------------------|--|--------------|
| Техническое творчество. | 7 | Зяблова Г.С. 2022-2023 уч. г. | |
| Раздел | Описание раздела | Тема урока | Кол-во часов |
| Программирование на визуальном языке "Kodu game lab". Модуль 1. "Kodu game lab - первые шаги" | | Первый запуск программы "Kodu game lab", знакомство с интерфейсом программы. | 1 |
| | | Знакомство с интерфейсом программы, с инструментами разработки программы. | 1 |
| | | Знакомство с интерфейсом программы, с инструментами разработки программы. | 1 |
| | | Знакомство с интерфейсом программы, с инструментами разработки программы. | 1 |
| | | Знакомство с интерфейсом программы, с инструментами разработки программы. | 1 |
| | | Знакомство с интерфейсом программы, с инструментами разработки программы. | 1 |
| | | Знакомство с интерфейсом программы, с инструментами разработки программы. | 1 |
| | | Кейс "Вулкан", первые шаги в программе "Kodu game lab". | 1 |
| | | Кейс "Вулкан", первые шаги в программе "Kodu game lab". | 1 |
| | | Кейс "Вулкан", первые шаги в программе "Kodu game lab". | 1 |
| | | Кейс "Вулкан", первые шаги в программе "Kodu game lab". | 1 |
| | | Кейс "Вулкан", первые шаги в программе "Kodu game lab". | 1 |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | Кейс "Вулкан", первые шаги в программе "Kodu game lab". | 1 |
| | | Логика программирования (на примере построения логических цепочек) на основе кейса "Вулкан". | 1 |
| | | Логика программирования (на примере построения логических цепочек) на основе кейса "Вулкан". | 1 |
| | | Логика программирования (на примере построения логических цепочек) на основе кейса "Вулкан". | 1 |
| | | Логика программирования (на примере построения логических цепочек) на основе кейса "Вулкан". | 1 |
| | | Логика программирования (на примере построения логических цепочек) на основе кейса "Вулкан". | 1 |
| | | Логика программирования (на примере построения логических цепочек) на основе кейса "Вулкан". | 1 |
| | | Разбиение задачи на зоны ответственности. | 1 |
| | | Разбиение задачи на зоны ответственности. | 1 |
| | | Командная работа, последовательность действий. | 1 |
| | | Командная работа, последовательность действий. | 1 |
| | | Командная работа, последовательность действий. | 1 |
| | | Командная работа, последовательность действий. | 1 |
| | | Конвейер событий. | 1 |
| | | Конвейер событий. | 1 |
| | | Конвейер событий. | 1 |
| | | Конвейер событий. | 1 |
| | | Кейс "Библиотека уровней" | 1 |
| | | Кейс "Библиотека уровней" | 1 |
| | | Кейс "Библиотека уровней" | 1 |
| | | Кейс "Библиотека уровней" | 1 |
| | | Кейс "Библиотека уровней" | 1 |
| | | Дизайн уровней, программирование управления ботов, погодных условий. | 1 |
| | | Дизайн уровней, программирование управления ботов, погодных условий. | 1 |
| | | Счетчики. | 1 |
| | | Счетчики. | 1 |
| | | Разбиение счетчиков по цвету задачи, применение. | 1 |
| | | Разбиение счетчиков по цвету задачи, применение. | 1 |
| | | Написание алгоритмов, подсчет очков. | 1 |
| | | Написание алгоритмов, подсчет очков. | 1 |
| | | Определение победителя. | 1 |
| Программирование на визуальном языке "Kodu game lab". Модуль 2. Кейс "Головоломки" | | Продумывание различных головоломок в "Kodu game lab", используя механику визуального языка программирования. | 1 |
| | | Продумывание различных головоломок в "Kodu game lab", используя механику визуального языка программирования. | 1 |
| | | Продумывание различных головоломок в "Kodu game lab", используя механику визуального языка программирования. | 1 |
| | | Продумывание различных головоломок в "Kodu game lab", используя механику визуального языка программирования. | 1 |
| | | Продумывание различных головоломок в "Kodu game lab", используя физику визуального языка программирования. | 1 |

| | | | |
|--|--|--|-----------|
| | | Продумывание различных головоломок в "Kodugame lab", используя физику визуального языка программирования. | 1 |
| | | Продумывание различных головоломок в "Kodu game lab", используя физику визуального языка программирования. | 1 |
| | | Продумывание различных головоломок в "Kodu game lab", используя физику визуального языка программирования. | 1 |
| | | Кейс "Головоломки". | 1 |
| | | Кейс "Головоломки". | 1 |
| | | Кейс "Головоломки". | 1 |
| | | Кейс "Головоломки". | 1 |
| | | Создание 3х уровней различных головоломок. | 1 |
| | | Создание 3х уровней различных головоломок. | 1 |
| | | Добавление возможности участвовать второму игроку. | 1 |
| | | Определение победителя. | 1 |
| Программирование на визуальном языке "Kodu game lab". Модуль 3. Создание проекта. Кейс "Квест" | | Кейс "Квест". Определение зон ответственности, ролей. | 1 |
| | | Система перехода между уровнями. | 1 |
| | | Система перехода между уровнями. | 1 |
| | | Написание скриптов, вариативность прохождения, концовка игры. | 1 |
| | | Написание скриптов, вариативность прохождения, концовка игры. | 1 |
| | | Написание скриптов, вариативность прохождения, концовка игры. | 1 |
| | | Создание презентации, подготовка к защите. | 1 |
| | | Создание презентации, подготовка к защите. | 1 |
| | | Итоговое занятие. Защита своего проекта. | 1 |
| ИТОГО: | | | 68 |

| 8 класс | | | |
|--|------------------|---|--------------|
| Раздел: «Я инженер-конструктор» | | | |
| Предмет | Класс | Вариант | |
| Техническое творчество. | 8 | Зяблова Г.С. 2022-2023 уч. г. | |
| Раздел | Описание раздела | Тема урока | Кол-во часов |
| Я инженер-конструктор. Модуль 1. Знакомство с инженерной графикой. | | Знакомство с инженерной графикой. Основные понятия. История появления и развития. | 1 |
| | | Знакомство с инженерной графикой. Основные понятия. История появления и развития. | 1 |
| | | Форматы чертежной бумаги. Линии: разновидности и применение. | 1 |
| | | Основные обозначения. Единицы измерения. | 1 |
| | | Нанесение линий. | 1 |
| | | Чертежный шрифт. Разновидности и применение. | 1 |
| | | Отработка чертежного шрифта. | 1 |
| | | Основная надпись: правила оформления. | 1 |
| | | Оформление чертежа на различных форматах бумаги. | 1 |
| | | Основная надпись и шрифт. | 1 |
| | | Эскизы. Основы выполнения чертежей. | 1 |
| | | Эскизы. Основы выполнения чертежей. | 1 |
| | | Эскиз: определение, правила нанесения эскиза. | 1 |
| | | Размещение чертежа на бумаге: основные правила. | 1 |
| | | Вид: основные понятия и правила размещения. | 1 |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | Отработка вида СВЕРХУ, вида СПЕРЕДИ, вида СЛЕВА. | 1 |
| | | Отработка трех видов. | 1 |
| | | Построение эскиза и трех видов по своему предмету. | 1 |
| | | Чертежи. Повторение тем: Линии, Основная надпись, Эскиз, Размещение чертежей на листе. | 1 |
| | | Чертежи. Повторение тем: Линии, Основная надпись, Эскиз, Размещение чертежей на листе. | 1 |
| | | Чертежи. Повторение тем: Линии, Основная надпись, Эскиз, Размещение чертежей на листе. Контроль знаний. | 1 |
| Я инженер-конструктор. Модуль 2. Трехмерное изображение. | | Трехмерное изображение. Плоскости. Система координат. Определения и основные понятия. Примеры построения. | 1 |
| | | Примеры построения. Точки с координатами. | 1 |
| | | Аксонометрия. Определение и основные понятия. | 1 |
| | | Изометрия. Определение и основные понятия. | 1 |
| | | Построение простейших трехмерных изображений в изометрии. | 1 |
| | | Диметрия. Определение и основные понятия. | 1 |
| | | Построение простейших трехмерных изображений в диметрии. | 1 |
| | | Триметрия. Определения и основные понятия. | 1 |
| | | Построение простейших трехмерных изображений в триметрии. | 1 |
| | | Построение трехмерного изображения своего предмета во всех трех проекциях. | 1 |
| | | Построение трехмерного изображения своего предмета во всех трех проекциях. | 1 |
| | | Построение трехмерного изображения своего предмета во всех трех проекциях. | 1 |
| | | Построение трехмерного изображения своего предмета во всех трех проекциях. | 1 |
| | Контроль знаний. | 1 | |
| Я инженер-конструктор. Модуль 3. Создание проекта. САПР. 2D и 3D - моделирование. | | Знакомство с САПР. | 1 |
| | | САПР. 2D и 3D - моделирование. | 1 |
| | | САПР. 2D и 3D - моделирование. | 1 |
| | | САПР. 2D и 3D - моделирование. | 1 |
| | | Знакомство. Верстаки. | 1 |
| | | Верстак "Draw". Инструменты. | 1 |
| | | Верстак "Sketch". Инструменты. | 1 |
| | | Построение эскиза произвольной детали. | 1 |
| | | Построение эскиза произвольной детали. | 1 |
| | | Построение эскиза произвольной детали. | 1 |
| | | Построение эскиза произвольной детали. | 1 |
| | | 2D- моделирование. | 1 |
| | | 2D- моделирование. Повторение трех видов чертежа. Основная надпись. | 1 |
| | | 2D- моделирование. Повторение трех видов чертежа. Основная надпись. | 1 |
| | | 3D- моделирование. Повторение трехмерного изображения. Проекция. | 1 |
| | | 3D- моделирование. Повторение трехмерного изображения. Проекция. | 1 |
| | | Тела вращения. Тела выдавливания. | 1 |
| | | Вырезы и разрезы. Правила выполнения. | 1 |
| | | Операции с двумя телами. Основы. | 1 |
| | | Построение эскиза на готовой детали. Правила выполнения. | 1 |
| | Построение эскиза на готовой детали. Правила | 1 | |

| | | | |
|--|--|---|-----------|
| | | выполнения. | |
| | | Построение 3D изображения произвольных деталей. | 1 |
| | | Построение 3D изображения произвольных деталей. | 1 |
| | | Построение 3D изображения произвольных деталей. | 1 |
| | | Построение 3D изображения произвольных деталей. | 1 |
| | | Построение 3D изображения произвольных деталей. | 1 |
| | | Построение 3D изображения произвольных деталей. | 1 |
| | | Создание презентации. | 1 |
| | | Создание презентации. | 1 |
| | | Подготовка к защите проекта. Оформление. | 1 |
| | | Подготовка к защите проекта. Оформление. | 1 |
| | | Итоговое занятие. Защита своего проекта. | 1 |
| | | Защита своего проекта. | 1 |
| | | ИТОГО: | 68 |