

Приказ № 124 от 01.09.2020г.

«Рассмотрено»	«Утверждено»
Руководитель МО МБОУ «СОШ №31 им. А.П. Жданова» <i>Смирнова О.В.</i>	Директор МБОУ «СОШ №31 им. А.П. Жданова» <i>Селезнев Н.А.</i>
Протокол № <u>5</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020 г.	Селезнев Н.А. « <u>01</u> » <u>сентября</u> 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
По внеурочной деятельности:
Основы инженерного дизайна
10 -11 класс
Сроком реализации на два года

Учитель: Ноянов Никита Сергеевич

Планируемые результаты освоения программы

При изучении технологии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты освоения обучающимися предмета «Технология» в основной школе:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; проявление познавательной активности в области предметной технологической деятельности;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; овладение элементами организации умственного труда;
- самооценка умственных и физических способностей при трудовой деятельности в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;
- развитие трудолюбия и ответственности за результаты своей деятельности, выражение желания учиться для удовлетворения перспективных потребностей;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе осознанного ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду;
- становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности, планирование образовательной и профессиональной карьеры, осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, умение общаться при коллективном выполнении работ или проектов с учетом общности интересов и возможностей членов трудового коллектива;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технологий, рациональному ведению домашнего хозяйства;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера; формирование индивидуально-личностных позиций учащихся.

Метапредметные результаты освоения учащимися предмета «Технология» в основной школе:

- самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учебе и познавательной деятельности;

- алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
- определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них; поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;
- выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость; самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию изделий и продуктов;
- виртуальное и натурное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов; проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- осознанное использование речевых средств в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирование и регуляция своей деятельности; подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;
- организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решении общих задач коллектива;
- оценивание правильности выполнения учебной задачи, собственных возможностей ее решения; диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям; обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;
- соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда; соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;
- оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- формирование и развитие экологического мышления; умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения учащимися предмета «Технология» в основной школе:

в познавательной сфере:

- осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической

культуры и культуры труда; классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, природных объектов, а также соответствующих технологий промышленного производства; ориентация в имеющихся и возможных средствах и технологиях создания объектов труда;

- практическое освоение обучающимися основ проектно-исследовательской деятельности; проведение наблюдений и экспериментов по руководством учителя; объяснение явлений, процессов и связей, выявляемых в ходе исследований;
- уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта; распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах; оценка технологических свойств сырья, материалов и областей их применения;
- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания; рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации; методами чтения технической, технологической и инструктивной информации;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач; применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в процессе подготовки и осуществления технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности; применение элементов экономики при обосновании технологий и проектов;
- овладение алгоритмами и методами решения организационных и технико-технологических задач; элементами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;

в трудовой сфере:

- планирование технологического процесса и процесса труда; подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии; подбор инструментов, приспособлений и оборудования с учетом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;
- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования; проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;
- выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений; соблюдение трудовой и технологической дисциплины, норм и правил безопасного труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены;
- выбор средств и видов представления технической и технологической информации в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения;
- контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и измерительных инструментов; выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;

- документирование результатов труда и проектной деятельности; расчет себестоимости продукта труда; примерная экономическая оценка возможной прибыли с учетом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг;

в мотивационной сфере:

- оценивание своей способности к труду в конкретной предметной деятельности, осознание ответственности за качество результатов труда;
- согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно-трудовой деятельности;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда; направленное продвижение к выбору профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или будущей профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального образования;
- выраженная готовность к труду в сфере материального производства или сфере услуг; оценивание своей способности и готовности к предпринимательской деятельности;
- стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств, труда; наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;

в эстетической сфере:

- овладение методами эстетического оформления изделий, обеспечение сохранности продуктов труда, дизайнерского проектирования изделий; разработка варианта рекламы выполненного объекта или результата труда;
- рациональное и эстетическое оснащение рабочего места с учетом требований эргономики и элементов научной организации труда;
- умение выражать себя в доступных видах и формах художественно-прикладного творчества, художественное оформление объекта труда и оптимальное планирование работ;
- рациональный выбор рабочего костюма и опрятность рабочей одежды;
- участие в оформлении класса и школы, озеленении пришкольного участка; стремлении внести красоту в домашний быт;

в коммуникативной сфере:

- практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнера, выбирать адекватные стратегии коммуникации;
- установление рабочих отношений в группе для выполнения практической работы или проекта, эффективное сотрудничество и способствование эффективной кооперации; интегрирование в группу сверстников и построение продуктивного взаимодействия со сверстниками и учителями;
- сравнение разных точек зрения перед принятием решения и осуществлением выбора; аргументирование своей точки зрения, отстаивание в споре своей позиции невраждебным для оппонентов образом;

- адекватное использование речевых средств для решения различных коммуникативных задач; овладение устной и письменной речью; построение монологических контекстных высказываний; публичная презентация и защита проекта изделия, продукта труда или услуги;

в физиолого-психологической сфере:

- развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении операций с помощью машин и механизмов; достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций;
- соблюдение необходимой величины усилий, прилагаемых к инструментам, с учетом технологических требований;
- сочетание образного и логического мышления в проектной деятельности.

Содержание программы

Содержание предмета «Инженерная графика».

10 - 11 классы

Раздел 1. «Общие правила выполнения чертежей».

Общие правила выполнения чертежей.

Чертежные шрифты. Построение надписей на чертеже.

Оформление титульного листа

Графическая работа: «Оформление титульного листа» формат А3.

Раздел 2. «Геометрические построения»

Геометрические построения. Деление прямых и углов.

Геометрические построения. Деление окружностей.

Геометрические построения. Кривые линии.

Геометрические построения. Сопряжения прямых, окружностей.

Геометрические построения. Сопряжения двух окружностей.

Нанесение размеров на чертеже.

Графическая работа: «Чертеж детали с применением сопряжений» формат А3.

Раздел 3. Основные положения начертательной геометрии

Способы проецирования, метод проецирования, плоскости проекций, получение проекции. Аксонометрические проекции (прямоугольная изометрическая и фронтальная косоугольная диметрическая проекция, положение и построение осей, аксонометрические проекции многоугольников, окружностей, геометрических тел, различных объектов, технический рисунок).

Сечение геометрических тел плоскостью.

Взаимное пересечение геометрических тел.

Графические работы: «Решение проекционных задач», «Чертежи усеченных геометрических тел», «Чертеж формы, полученной путем взаимного пересечения геометрических тел».

Раздел 4. Система автоматизированного проектирования КОМПАС – 3 D (3 часа)

Знакомство с системой автоматического проектирования. Выполнение операций копирования, деления, выдавливания и т.д.

Практические работы: «Оформление титульного листа», «Построение чертежа», «Чертеж детали».

Раздел 5. Машиностроительные чертежи (9 часов)

Графическое оформление машиностроительных чертежей.

Изображения – виды, сечения.

Изображения – простые разрезы. Соединение вида и разреза.

Практическая работа «Чертеж детали» (Компас – 3 Д).

Графические работы: «Сечение вала», «Чертеж детали с применением разрезов».

Раздел 6. Чертежи деталей и их соединения (15 часов)

Основные параметры и элементы резьбы.

Крепежные изделия. Соединение шпонкой и штифтом.

Сварное соединение деталей.

Передачи. Зубчатая цилиндрическая передача.

Графические работы: «Чертеж резьбового соединения», «Чертеж сварного соединения деталей», «Чертеж зубчатого колеса».

Практическая работа «Чертеж детали» (Компас – 3 Д).

Раздел 7. Сборочные чертежи (5 часов)

Сборочный чертеж. Отличительные особенности. Спецификация.

Чтение сборочных чертежей.

Детализирование сборочного чертежа.

Графическая работа «Детализирование».

Раздел 8. Строительные чертежи. (5 часов)

Особенности строительных чертежей. Чтение строительных чертежей.

Построение плана и фасада здания. Размеры на строительных чертежах.

Графическая работа «Фасад и план дома».

Формы организации учебных занятий

- 1) Общеклассная форма обучения – одновременное участие всех школьников в общей для всех учебной деятельности под руководством учителя. Такая форма целесообразна, если все обучающиеся класса одинаково подготовлены и могут работать в одном темпе.
- 2) Групповая, в процессе которой предполагается сотрудничество нескольких человек, перед ними ставится конкретная учебно-познавательная задача. Работа в этом случае строится на принципе самоуправления и самоконтроля. По окончании работы учитель ее оценивает.
- 3) Парная форма организации познавательной деятельности. Она целесообразна в том случае, когда хорошо успевающий ученик выполняет функцию учителя, в процессе чего он не только научает слабого ученика, но и основательно закрепляет имеющиеся у него знания.
- 4) Индивидуальная, когда учебное задание выполняется каждым учеником самостоятельно на уровне его подготовленности, возможностей и способностей.

Условия применения различных форм обучения:

Формы обучения	При каком содержании учебного материала	При каких особенностях учеников	При каких условиях	При каких возможностях учителя
Общеклассные	материал сложен и требует общеклассных объяснений учителя	обучающиеся еще не подготовлены к групповой и индивидуальной работе по	нет дидактических материалов для групповой и индивидуальной работы и их	учитель не располагает временем для групповой и индивидуальной работы

		данной теме	трудно изготовить	
Групповые	материал доступен для групповой работы под руководством учителя и может быть дифференцирован по объему, сложности	обучающиеся подготовлены к групповой работе	имеются дидактические материалы для групповой работы или их можно изготовить без больших затрат времени	учитель располагает временем для организации групповой работы
Индивидуальн ые	материал доступен для индивидуальной работы школьников при направляющей помощи	обучающиеся подготовлены к индивидуальной работе	имеются дидактические материалы для индивидуальной работы или их можно изготовить без больших затрат времени	учитель располагает временем для организации индивидуальной работы

Виды учебной деятельности учащихся

1. Собственно творческая деятельность учащихся во всех ее основных разновидностях: познание, преобразование, создание, творческое применение знаний.
 2. Творческая деятельность: познание закономерностей творчества как искусства, раскрытие связей с другими видами искусства и окружающей жизнью.
- Таким образом, на базе приобретенных теоретических знаний и творческой деятельности ребята вовлекаются в деятельность, необходимую для систематизации имеющихся у детей знаний творчества, и осуществляемую с целью последовательного и все более полного формирования представлений о прикладном искусстве прошлого и настоящего, о процессе становления искусства и культуры