02.02.

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

дополнительного образования

Центр детского творчества

муниципального района Бижбулякский район Республики Башкортостан

Принята на заседании «Утверждаю»

Педагогического совета Директор МБОУ ДО ЦДТ

протокол № 1 \_\_\_\_\_\_\_\_И.Ю.Набиуллина

от «30» августа 2024 г. «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.

Дополнительная общеразвивающая программа

технической направленности

«Шаг в будущее» (модифицированная)

 Уровень усвоения программы: разноуровневая

 Возраст обучающихся: 13 - 17 лет

Срок реализации: 3 года

 Автор-составитель:

 Петров Владимир Борисович,

 педагог дополнительного образования

 высшей квалификационной категории

Бижбуляк, 2024 г.

Оглавление

 Стр.

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы** |  3 |
| 1.1. Пояснительная записка |  3 |
|  1.2. Цель и задачи программы | 6 |
| 1.3. Содержание программы | 7 |
| **Раздел 2. Комплекс организационно- педагогических условий** |  |
|  Календарный учебный график | 15 |
|  Условия реализации | 15 |
|  Формы аттестации | 15 |
|  Оценочные материалы | 15 |
|  Методические материалы | 16 |
|  Реализация программы | 16 |
|  Рабочая программа воспитания | 16 |
| 3. Информационное обеспечение |  |
|  Интернет-ресурсы | 17 |
|  Основная литература для преподавателя | 17 |
|  Основная литература для обучающихся | 18 |
|  Дополнительная литература  |  18 |

**Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

 **1.1 Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа «Шаг в будущее» (далее Программа) относится к **технической направленности** в области **конструирования**.

 **Программа разработана на основе:**

* Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Концепции развития дополнительного образования детей от 04 сентября 2014 года № 1726-р;
* «Методических рекомендаций по решению задачи увеличения к 2020 году числа детей в возрасте от 5 до 18 лет, обучающихся по дополнительным образовательным программам, в общей численности детей этого возраста до 70-75%» от 1 июля 2014 года за № ВК-102/09 вн.;
* Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Методических рекомендаций по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ различной направленности от 1 апреля 2015 г. №19-2174/15-0-0,
* приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 103 от 17 марта 2020 года «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
* письма Министерства просвещения Российской Федерации 1Д-39/04 от 19 марта 2020 года «О Методических рекомендациях по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ СПО и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения дистанционных образовательных технологий»;
* письма Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 г. № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий»;
* учебников для средних профессиональных учебных заведений (представлены в списке литературы);
* личного педагогического опыта.

Программа составлена на основе общеобразовательной программы «Технология 7-11»

**Направленность программы**

Дополнительная общеразвивающая программа имеет техническую направленность.

**Актуальность** настоящей программы заключается в том, что она позволяет средствами дополнительного образования компенсировать недостатки современных программ, в которых отсутствует практическая направленность преподаваемого предмета, профессиональная ориентация. Из школьных программ убрали такие важные предметы как черчение и экономика.

**Практическая значимость** программы в ее профориентационной направленности. Обучающиеся в относительно раннем возрасте получают возможность определить свои наклонности и способности к изучению передовых технологий в сфере рабочих профессий. При появлении интереса они могут развивать эти способности в дальнейшем как самостоятельно, так и с помощью дополнительного образования.

**Отличительной особенностью** программы является направленность содержания материала, которая основывается на практико-ориентированной деятельности, а также тесной связи с такими предметами общеобразовательного цикла как физика, математика, черчение, технология, экономика.

Изучение этих предметов поможет в выборе профессии по специальностям конструктор, технолог, экономист.

 **Новизна** образовательнойпрограммы состоит: а) в востребованности инженерных специальностей; б) изучение экономической теории способствует овладению азам финансовой грамотности.

Данная образовательная программа является **модифицированной,** при разработке использована рабочая программа по предмету технология.

Программа является одним из средств **профориентации**, подготовки обучающихся к жизни, к работе на земле, так как взаимосвязана с учебным планом школы, где предусмотрены часы на проведение уроков «Тракторы и сельхозмашины» и ведется лицензионная подготовка трактористов-машинистов. В школе имеется подсобное хозяйство с хорошей материально-технической базой (гаражи, машинно-тракторный парк, кабинет «Тракторы и СХМ» для теоретических и практических занятий).

 **Отличительные особенности данной программы**

 Дети получают дополнительные знания, что позволяет им участвовать в мероприятиях олимпиадного уровня и быть конкурентно-способными. Также они получают необходимые в жизни навыки работы с инструментами, работы на металлорежущих станках, что даёт им возможность самим ремонтировать бытовую и сельскохозяйственную технику как в личном, так и в школьном подсобном хозяйстве, велосипеды, мотоциклы и т.п.

Удачным обстоятельством является здесь и то, что составитель данной программы является инженером-механиком сельскохозяйственного производства по образованию, бывшим учителем математики, экономики и технологии высшей категории со стажем работы 44 года.

Данная программа предусматривает концентрический принцип изучения материала в течение трех лет, который позволяет учащимся войти в обучение на любом этапе программы.

**Педагогическая целесообразность** – дети понимают необходимость изучения таких предметов, как математика, физика, черчение, экономика для решения задач заочного и очного туров технической и экономической олимпиад, выполнения творческих проектов. Оформляя эти задания на бумаге и в электронном виде, убеждаются в необходимости совершенствования знаний по черчению, информатике, не говоря уже про знание грамматики русского языка.

Развитие речи формируется при устной защите творческих проектов, эссе, выступлении на научно- практических конференциях.

 Данная авторская программа **акцентирует внимание** на раскрытие творческих и поисково-исследовательских навыков, развитие конструкторских способностей, социализации личности в условиях быстроразвивающегося общества.

В ходе реализации образовательной программы осуществляется поиск способов повышения производительности труда, экономии энергоресурсов, снижения себестоимости, повышения качества производимой продукции. Кроме того, происходит поиск способов защиты окружающей среды от вредных воздействий производства, тем самым укрепляется стремление обучающихся к повышению экономического потенциала своей Родины.

#  Структура программно-методического комплекса образовательного модуля: Предметная область: техника и экономика.

1. Ориентация содержания: практическая.
2. Характер освоения: развивающий.
3. Количество учащихся в группе - десять.
4. Предпочтительный возраст: 13 -16 лет
5. Продолжительность учебного часа- 45минут.
6. Учебный период: 216 часов.
7. Количество занятий в неделю: 3
8. Количество часов в занятии: 2
9. Срок реализации программы 3 года.

**Адресат программы.**

Программа предназначена для работы с детьми школьного возраста 13-17 лет. Занятия проводятся с учетом психофизиологических возможностей обучающихся и их возрастных особенностей. Состав группы – постоянный, форма занятий – групповая, индивидуальная.

**Объем и срок освоения программы.**

Объем программы- 216 часов. Программа рассчитана на 3 года обучения.

Занятия проходят три раза в неделю по 2 часа. Продолжительность академического часа – 45 минут, перерыв между занятиями -10 минут. Количество обучающихся в группе от 10 до 12 человек.

**Форма обучения -** очная. Возможно обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

 **Организационные формы обучения.**

Обучающимся предлагается **трехуровневый** образовательный комплекс с органичной взаимосвязью учебных и досуговых занятий как групповых, так и индивидуальных.

Уровень первый **«стартовый»** - познавательный курс изучения основ техники, применения законов механики и составления простых чертежей при конструировании и создании моделей. Возраст детей – до 14 лет.

Уровень второй **«базовый»** - курс расширенного изучения основ технологии машиностроения, создания индивидуальных и коллективных проектов для участия на творческой мастерской юных техников, конференции «Юные техники и изобретатели». Возраст детей – 15 - 16 лет. Уровень третий **«продвинутый**» - уровень углубленного изучения и освоения технологии машиностроения, экономики, создания творческих проектов для участия на региональных и всероссийских олимпиадах и конкурсах. Возраст детей – 16 - 17 лет.

 **1.2 Цель и задачи программы:**

- Привлечение детей к творческой и исследовательской деятельности, помогая им преодолевать себя, формировать и развивать способность ставить перед собой задачи, намечать пути их достижения, планировать и анализировать свою деятельность.

 **Задачи:**

**Образовательные:**

* Приобретение знаний по технологии машиностроения;
* Овладение теорией решения изобретательских задач;
* Усвоение обучающимися технических терминов по физике и технологии машиностроения;
* Усвоение обучающимися экономических терминов, законов рыночной экономики;
* Обучение обучающихсяприменению на практике полученных знаний.

**Развивающие:**

* Развитие логического мышления через решение конструкторских, изобретательских, рационализаторских задач;
* Развитие навыков практической деятельности в процессе конструирования.

**Воспитательные:**

* Воспитание мобильной и ответственной личности, способной к творческой деятельности и готовой к реализации своих потенциальных возможностей;
* Воспитание конкурентно-способной личности, подразумевающее его готовность к успешной социально-экономической и профессиональной деятельности; (эта задача успешно решается в нашей школе уже в течение нескольких десятков лет при помощи школьного подсобного хозяйства и ученической производственной бригады)
* Привитие интереса к сельскохозяйственному производству.

**Планируемые результаты**

В результате обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Шаг в будущее» у обучающихся будут сформированы следующие планируемые результаты:

В результате обучения учащиеся **будут знать**: - устройство и правила эксплуатации металлорежущих станков;

- виды инструментов и их назначение;

- технику безопасности при работе с различными инструментами;

 - порядок расчета себестоимости продукции.

**будут уметь:**  - работать на металлорежущих станках;

- решать конструкторские задачи; - решать экономические задачи; - ремонтировать несложную технику.

**1.3. Содержание программы**

Учебный тематический план объединения «Шаг в будущее»

Первый год обучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование раздела, темы | Количество часов | Формы аттеста-ции/ контроля |
| всего | теория | практика |  |
| 1. | Вводное занятие. Ознакомление с правилами ТБ | 4 | 3 | 1 | Тест |
| 2. | Передачи и механизмы | 30 | 14 | 16 | Тест |
| 3. | Соединения деталей машин | 20 | 10 | 10 | Тест |
| 4. | Машиностроительные конструкционные материалы. | 10 | 4 | 6 | Тест |
| 5. | Основы экономики и организации производства. | 20 | 10 | 10 | Задачи, тесты |
| 6. | Решение задач по конструированию и технологии машиностроения. | 20 | 10 | 10 | Задания олимпиад |
| 7. | Взаимозаменяемость в машиностроении.  | 20 | 10 | 10 | задачи |
| 8 | Металлорежущие станки | 10 |  | 10 | Тест |
| 9 | Участие в олимпиадах, конкурсах. Аттестация. | 20 | 10 | 10 | Задания олимпиад, тесты. |
| 10 | Конструирование, изготовление изделий | 20 |  | 20 | Изделие на конкурс |
| 11 | Теория решения изобретательских задач | 10 | 2 | 8 | Задачи |
| 12 | Техническое черчение, инженерная графика | 20 | 4 | 16 | Чертежи |
| 13 | Подведение итогов | 2 | 2 |  |  |
|  | Всего | 216 | 79 | 137 |  |

Содержание учебного плана

**1.Вводное занятие. Ознакомление с правилами ТБ.** (4 часа)

Знакомство с группой, знакомство с расписанием и примерным тематическим планом, задачами объединения.

 Типовые правила по технике безопасности при слесарных работах, при работе с электроинструментом и работе на станках.

*Практическая работа.*

Техника безопасности при работе на станках (1 час.)

**2.Передачи и механизмы** (30 час)

Общие сведения о передачах. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Червячные передачи. Ременные передачи. Цепные передачи. Кривошипно-шатунный и кулачковый механизмы. Синусный и тангенсный механизмы

*Практическая работа:*

Расчёт передаточных отношений. Расчёт основных параметров конструкций передач. Расчёты на прочность. Устройство и действие передач и механизмов.

**3.**  **Соединения деталей машин** (20 час)

Заклепочные, сварные, клеевые и паяные соединения. *Практическая работа:*

Применение неразъемных соединений в конструкциях машин. Получение неразъемных соединений.

**4. Машиностроительные конструкционные материалы.** (10 час)

Металлы и их сплавы. Механические, физические, химические и

 технологические свойства металлов и сплавов. Неметаллические машиностроительные материалы. Материалы для изготовления режущего инструмента.

*Практическая работа:*

Испытание металлов на твердость. Испытание металлов на растяжение. Закалка и отпуск углеродистой стали.

**5. Основы экономики и организации производства.** (20 час)

Основные вопросы экономики. Финансовая грамотность. Семейная экономика. *Практическая работа:*

Решение задач.

**6. Решение задач по конструированию и технологии машиностроения.** (20 час) Решение олимпиадных задач.

*Практическая работа:*

 Разработка технологических карт на изготовление типовых деталей.

**7. Взаимозаменяемость в машиностроении.** (20 час)

Технические измерения, расчёт предельных размеров.

*Практическая работа.*

Чтение чертежей. Приборы и инструменты для измерений и контроля.

Составление эскизов по образцам.

**8. Металлорежущие станки** (10 час)

Устройство и работа точильного, сверлильного, токарного, фрезерного станков.

*Практическая работа.*

Полная разборка и сборка нерабочих станков.

**9.** Участие в олимпиадах, конкурсах. Полугодовая и годовая аттестация. (20 час)

*Практическая работа.*

 Изготовление устройств и приборов, устная защита проектов. Исследовательская работа

**10.** Конструирование, изготовление изделий (20 час)

Понятие о проектировании и конструировании технических устройств. Понятие о техническом задании. Этапы конструирования.

*Практическая работа:*

Изготовление изделий, моделей, различных конструкций.

**11.** Теория решения изобретательских задач (10 часов). Развитие технических систем. Приемы и методы решения. *Практическая работа:* Разбор задач с использованием законов развития технических систем.

**12.** Техническое черчение, инженерная графика (20 часов).

*Практическая работа:*

Чертежи типовых деталей.

**13.** Подведение итогов (2 часа).

 **Второй год обучения.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Название раздела, темы | Количество часов | Форма аттеста-ции, контроля |
| Всего | Теория | Практика |
|  |  |  |  |
| 1. | Техника безопасности | 3 | 2 | 1 | Опрос |
| 2. | Передачи | 20 | 10 | 10 | Тест |
| 3. | Оси, валы, подшипники, муфты и пружины | 30 | 10 | 20 | Тест, задачи |
| 4. | Теория решения изобретательских задач | 10 | 4 | 6 | Опрос |
| 5. | Машиностроительные конструкционные материалы. | 20 | 10 | 10 | Тест |
| 6. | Основы микроэкономики.  | 20 | 10 | 10 | Задачи |
| 7. | Решение задач по конструированию и технологии машиностроения. | 20 |  | 20 | Задания олимпиад |
| 8. | Участие в олимпиадах, конкурсах. Аттестация.  | 20 | 10 | 10 | Задания олимпиад |
| 9 | Металлорежущие станки | 20 | 10 | 10 | Тест |
| 10 | Индивидуальная работа по изготовлению изделий | 36 | 6 | 30 | Изделие на конкурс |
| 11 | Техническое черчение, инженерная графика | 14 | 4 | 10 | Чертежи |
| 12 | Подведение итогов | 3 | 3 |  |  |
|  | Итого | 216 | 79 | 137 |  |

Содержание учебного плана

**1.Техника безопасности** (3 час.)

*Практическая работа.*

Техника безопасности при работе на станках.

**2.Передачи** (20 час).

Общие сведения о передачах. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Червячные передачи. Ременные передачи. Цепные передачи.

*Практическая работа:* Расчёт передаточных отношений.

**3. Оси, валы, подшипники, муфты и пружины** (30 час).

Оси, валы. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Муфты. Пружины.

*Практическая работа:*

Сборка, разборка узлов и механизмов.

**4.** **Теория решения изобретательских задач.** (10 час).

 Методы и приемы ТРИЗ.

*Практическая работа:*

Разбор задач с использованием приемов ТРИЗ.

**5. Машиностроительные конструкционные материалы.** (20 час).

Металлы и их сплавы. Механические, физико-химические и

 технологические свойства металлов и сплавов. Неметаллические машиностроительные материалы. Материалы для изготовления режущего инструмента.

*Практическая работа:*

Испытание металлов на твердость. Испытание металлов на растяжение. Закалка и отпуск углеродистой стали.

**6. Основы экономики.** Микроэкономика.(20 час)

Кривая производственных возможностей. Спрос и предложение. Рынок. Производство. Маркетинг. Сбыт продукции. Расчёт себестоимости, рентабельности.

*Практическая работа:*

Решение задач, разбор тестов.

**7. Решение задач по конструированию и технологии машиностроения.** (20 час)

*Практическая работа:*

Решение задач, Разработка технологических карт на изготовление типовых деталей.

**8.** Участие в олимпиадах, конкурсах. Аттестация.(20 час)

**9. Металлорежущие станки** (20 час).

Кинематические схемы передач станков.

*Практическая работа.*

Устройство и работа точильного, сверлильного, токарного, фрезерного станков.**10.** **Индивидуальная работа по изготовлению изделий** (36 час).

*Практическая работа.*

 Изготовление устройств и приборов.

**11. Техническое черчение, инженерная графика.** (14 час.)

*Практическая работа:* чертежи аксонометрических проекций.**12. Подведение итогов.** (3 час).

**Третий год обучения.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Название раздела, темы |  Количество часов | Форма аттеста-ции/контроля |
| всего | теория | практика |
| 1 |  Техника безопасности и организация производства | 4 | 3 | 1 | Тест |
| 2 | Основы взаимозаменяемости и технические измерения. | 10 | 2 | 8 | Тест |
| 3 | Обработка резанием. | 10 | 4 | 6 | Технологическая карта |
| 4. | Участие в олимпиадах, конкурсах. Аттестация. | 30 |  | 30 | Задания олимпиад |
| 5 |  Обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей. | 10 | 5 | 5 | Изделие |
| 6 |  Обработка отверстий | 10 | 2 | 8 | Изделие |
| 7 |  Нарезание резьбы на токарном станке. | 10 | 4 | 6 | Изделие, тест |
| 8 | Основы макроэкономики | 28 | 8 | 20 | Задачи, тесты |
| 9 |  Теория решения изобретательских задач. | 10 | 2 | 8 | Тест |
| 10 | Решение задач с физическим содержанием.  | 22 | 12 | 10 | Задания олимпиад |
|  11 |  Выполнение творческих проектов | 20 | 6 | 14 | Проект на конкурс |
| 12 | Обработка конических и фасонных поверхностей на токарном станке. | 10 | 4 | 6 | Тест |
| 13 | Инженерная графика | 20 | 6 | 14 | Сборочный чертёж |
| 14 |  Выполнение заданий по конструированию и технологии машиностроения. | 20 |  | 20 | Задания олимпиад |
| 15 | Подведение итогов. | 2 | 2 |  |  |
|  | Итого | 216 | 60 | 156 |  |

Содержание учебного плана

**1.Техника безопасности и организация производства**  (4 час.)

### Практическая работа.

Техника безопасности. Безопасность труда при станочной обработке металлов резанием.

**2.Основы взаимозаменяемости и технические измерения** (10 час.)

Выбор средств измерения в зависимости от точности изготовления деталей. Измерение штангенциркулем и микрометром.

### Практическая работа.

Определение предельных размеров детали.

**3. Обработка резанием** (10 час.)

Основные схемы и параметры обработки металлов резанием. Основные сведения о металлорежущих станках. Понятие о конструкции режущего инструмента. Правила пользования инструментом.

### Практическая работа.

Устройство станков. Частичная разборка основных узлов

**4.** Участие в олимпиадах, конкурсах. Аттестация.(30 час.)

**5. Обработка наружных цилиндрических и торцевых**

 **поверхностей.** (10 час.)

Обтачивание, подрезание и отрезание заготовок.

### Практическая работа.

Обтачивание, подрезание и отрезание заготовок.

**6. Обработка отверстий** (10 час.).

Сверление и рассверливание отверстий на токарном станке. Зенкерование, развертывание и растачивание отверстий.

### Практическая работа.

Сверление, зенкерование отверстий.

**7. Нарезание резьбы на токарном станке.** (10 час.)

Нарезание наружных и внутренних резьб резцом, плашкой, метчиком.

*Практическая работа*. Нарезание резьб.

**8. Основы макроэкономики.** (28 час.)

Налоги, инфляция, безработица. Экономический рост, международная торговля.

### Практическая работа. Решение задач.

**9.** **Теория решения изобретательских задач.** (10 час.)

 Физические эффекты.

### Практическая работа.

Разбор задач с использованием физических эффектов и явлений..

**10**. **Решение задач с физическим содержанием.** (20 час.)

Задачи по механике, гидравлике. Задачи на свойства твёрдых тел.

Задачи на расчёт работы и мощности электрического тока. Расчёт сопротивления при параллельном и последовательном соединении.

**11. Индивидуальная работа по изготовлению устройств**

 **и приборов**(20 час.)

Задание, анализ будущей конструкции, изготовление модели. Изготовление самого прибора или устройства.

**12. Обработка конических и фасонных поверхностей на токарном станке.** (10 час.)

Наружные и внутренние конусные поверхности.

### Практическая работа.

Обработка конусов. Обработка пазов, нанесение насечек.

**13**. **Сборочные чертежи** (20 час.)

Общие сведения о соединении деталей. Стандартные изделия. Изображение и обозначение резьбы. Чертежи болтовых и шпилечных соединений. Чертежи шпоночных и штифтовых соединений. Чтение сборочных чертежей.

**14. Выполнение заданий по конструированию и технологии машиностроения.** (20 час)

Решение задач. Разработка технологических карт на изготовление типовых деталей.

**15. Подведение итогов (**4 часа).

**1.4 Планируемые результаты и способы их проверки.**

 В результате усвоения программы обучающиеся могут самостоятельно: - разрабатывать технологический процесс изготовления как отдельных деталей, так и узлов; - проектировать и создавать средства малой механизации для домашнего и фермерского хозяйства; - ремонтировать несложную технику в школьном подсобном хозяйстве - решать технические задачи; - решать конструкторские задачи; - решать изобретательские задачи; - решать экономические задачи.

 Результативность усвоения данной программы показывают выступления на технических и экономических олимпиадах, научно-практических конференциях, конкурсах, выставках. Обучающиеся объединения поступают и успешно обучаются в престижных технических вузах Республики и России.

**Сведения об апробации программы.**

 По данной программе (с изменениями) занятия ведутся с 1996 года. Обучающиеся с большим интересом и охотно посещают занятия объединения и успешно выступают на республиканских технических и экономических олимпиадах, научно-практических конференциях, конкурсах. Только за последние 5 лет 10 участников объединения «Шаг в будущее» стали их призерами и победителями.

**Раздел 2. Комплекс организационно- педагогических условий**.

**2.1. Календарный учебный график**

Количество учебных недель 36

Количество учебных дней 108

Дата начала и окончания учебного периода 02.09.2024 – 31.05.2025

КТП в Приложении 2.

**2.2 Условия реализации**

**Материально-техническая база**

 Занятия ведутся на базе МОБУ СОШ села Кош-Елга в кабинете «Тракторы и СХМ» для теоретических и практических занятий.

1.Станки:

- обдирочно-шлифовальный

- заточной для инструментов

- абразивно-отрезной

- сверлильный

- фрезерный

- токарный.

2.Рабочее место слесаря:

Верстак, тиски слесарные.

Инструменты: -режущие (сверла, фрезы, метчики, плашки, зенкеры, развертки, плашки);

-измерительные (штангенциркули, микрометры, калибры и т.д.).

3. Рабочее место сварщика:

Сварочный аппарат.

Стол для сварки.

Костюм сварщика с маской.

4. Рабочее место токаря.

 Токарный станок

 Шкаф с инструментами.

5. Рабочее место сверловщика

 Сверлильный станок

 Шкаф с инструментами.

**Кадровое обеспечение**

Педагог - педагог дополнительного образования высшей категории Петров Владимир Борисович, образование высшее, педстаж 45 лет.

**2.3. Формы аттестации:**

 Тестирование, решение задач, опрос, изготовление изделий на конкурсы, решение заданий олимпиад, творческие проекты.

 **Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:**

научно-практическая конференция, олимпиада, открытое занятие, защита творческих работ, аналитическая справка, выставка, готовое изделие.

**2.4. Оценочные материалы**

Указаны в Приложении 3**.**

**2.5. Методические материалы**

-методы обучения: словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, проектный

-формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая -формы организации учебного занятия: беседа, вернисаж, защита проектов, олимпиада, открытое занятие, посиделки, поход, праздник, практическое занятие, презентация.

-педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология дистанционного обучения, технология решения изобретательских задач, здоровьесберегающая технология.

Методы обучения:

- Основным методом обучения в данном курсе является алгоритмизированный метод с элементами проблемного и опережающего обучения, а основная методическая установка – формирование творческого мышления.

- Словесные (лекция, беседа, объяснение). - Наглядные (плакаты, схемы, чертежи и рисунки). - Экскурсии в машинно-тракторные мастерские, заводы, музеи. -Практические (изготовление необходимых деталей или узлов, средств малой механизации, выполнение чертежей).

- Участие в конкурсах, олимпиадах.

**2.6. Реализация программы** в основном направлена на участие в таких мероприятиях, проводимых Республиканским детским образовательным технопарком как: Республиканская инженерная олимпиада школьников, Республиканская техническая олимпиада «Шаг в будущее», конференция «Юные техники и изобретатели», Республиканский слет-лагерь по техническому творчеству «Технокемп», олимпиада учебно-исследовательских проектов «Созвездие».

Задания для этих мероприятий готовят кафедры УГАТУ и УГНТУ «Конструирование машин и механизмов» и «Конструирование и эксплуатация двигателей», поэтому для занятий используется специальная литература для ПТУ, технических колледжей и вузов. Обучающиеся принимают участие также в ВсОШ по предметам технология, экономика и черчение.

**2.7. Рабочая программа воспитания**

1.Особенности воспитания в объединении «Шаг в будущее»

Программа позволяет **реализовать следующие подходы в обучении** обучающихся: -личностный (требует от педагога отношения к обучающемуся как к уникальному явлению, независимо от его индивидуальных особенностей);

- индивидуально-творческий (предполагает развитие мотивации во всех видах деятельности, организацию самодвижения к конечному результату, основное значение такого подхода состоит в создании условий для самореализации личности путем выявления и развития творческих возможностей каждого обучающегося);

 -проектно-организаторский (направлен на формирование у ребят самостоятельности, коммуникативности, ответственности, организованности, умение работать индивидуально и в группе).

2. Цель и задачи воспитания.

- Формирование у обучающихся представления о техническом творчестве как об уникальном виде коллективной, умственной деятельности человечества и осознание каждым обучающимся его возможной роли в этой деятельности, основанное на опыте самостоятельного творчества.

- Предпрофильное обучение детей.

- Эффективная подготовка обучающихся к разным этапам Всероссийской олимпиады школьников и к поступлению на технические специальности в ведущие ВУЗы страны.

3. Виды, формы и содержание деятельности.

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках направлений воспитательной работы МБОУ ДО ЦДТ МР Бижбулякский район. Каждое из них представлено в соответствующих модулях воспитания и реализуется через план работы, утверждённый на текущий учебный год.

Инвариантные модули:

3.1. Воспитание на учебном занятии

3.2. Воспитание в детском объединении.

3.3. Ключевые культурно – образовательные события.

3.4. Наставничество и тьюторство.

3.5. Профессиональное самоопределение.

3.6. Профилактика.

3.7. Работа с родителями (законными представителями)

3.8. Гражданско-патриотическое воспитание

Календарный план – сетка воспитательной работы в Приложении 1.

**3. Информационное обеспечение**

 **Интернет-ресурсы**

1**.**www.kti-ru Справочники по металлорежущим инструментам.

2.www.academia-moscow.ru Учебники по металлорежущим станкам.

3. https://kvantoriumrb.02edu.ru/ Республиканский Технопарк.

4.www.altshuller.ru Теория решения изобретательских задач.

5. <https://www.trizland.ru/trizba/1763>

6. http://triz.natm.ru/articles/petrov/6.2.0.htm

7. http://triz.natm.ru/

 **Основная литература для преподавателя.**

1. Технология: Базовый уровень: 10 – 11 кл. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Под редакцией В.Д.Симоненко. – М.: Вентана – Граф, 2016.
2. Кемпбелл Р. Макконнел, Стэнли Л. Брю. Экономикс в 2 томах: М.:Республика, 2014г.
3. Владимир Петров. Основы ТРИЗ. Теория решения изобретательских задач. Издание 2-е, исправленное и дополненное

**Основная литература для обучающихся.**

1. Бойко Мария. Азы экономики- М.; Вита- Пресс, 2020г.

2.Технология: Учебник для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений / Под редакцией В.Д.Симоненко. – М.: Вентана – Граф, 2016.

3.Технология: Базовый уровень: 10 – 11 кл. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Под редакцией В.Д.Симоненко. – М.: Вентана – Граф, 2016.

4. Липсиц И.В. Экономика. Учебник для 9-11 кл. – М.; Вита- Пресс, 2016г.

5. Н.Н.Нарбут, А.Ф.Нарбут. Учебник и сборник задач по ТРИЗ. – Запорожье.; 2014 г.

 **Дополнительная литература**

1.Беляев Н.М. Сборник задач по сопротивлению материалов. М.: Наука, 1966 2.Гузенков П.Г. Детали машин: Учеб. пособие для студентов втузов. – 3-изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1982. – 351 с., ил.

3.Денежный П. М., Стискин Г. М., Тхор И. Е.Токарное дело. Изд. 2-е, перераб. и доп. Учебник для средних проф.-техн. училищ. М., «Высш. Школа», 1976.

4.Коган Б. Ю.Задачи по физике. Пособие для учителей. М., «Просвещение», 1971. 286 с. с илл.

5.Кондратьев Е. Т. Технология конструкционных материалов и материаловедение. – М.: Колос, 1983. – 272 с. Ил.

6.Краткий справочник металлиста / под общ. ред. П. Н. Орлова, Е. А. Скороходова. – 3-е изд., перераб. – М.: Машиностроение, 1987. – 960 с.: ил.

7.Крайнев А. Ф.Словарь-справочник по механизмам. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1987. – 560 с., ил.

8.Общетехнический справочник/Е. А. Скороходов, В. П. Законников, А. Б. Пакнис и др.; Под общ. Ред. Е. А. Скороходова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1989. – 512 с.: ил.