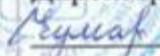


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №2

<p>«Согласовано» На заседании методического совета МАОУ СОШ № 2 Протокол № <u>1</u> от <u>28.08.2024</u>г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МАОУ СОШ № 2  / Чумак Е.И. Приказ № <u>88</u> от <u>26.08.2024</u>г.</p> 
--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по предметам естественного и
технологического цикла «Вертушка»
для 5,6 классов

учителя:

Агеева Т.М.
Слюсаренко А.А.
Потапова О.А.
Жаркова В.В.
Жарков Д.А.
Клабукова О.И.
Стафеева Н.Р.
Киселева С.А.

Кировград
2024 г.

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
3. Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726
4. Письмо Минобрнауки России от 18 декабря 2015 г. № 09-3564 "О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ"
5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 № 09-3242 «О направлении информации»
6. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режимы работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
7. Устав Учреждения
8. Локальные нормативные акты Центра «Точка роста».

Программа **актуальна**, так как связана с личностным становлением школьников, овладением практическими навыками познания мира.

Новизна программы- она даёт возможность использовать навыки, полученные во время обучения на уроках, в повседневной жизни.

Краткая характеристика обучающихся: возраст обучающихся, участвующих в реализации программы 11-13 лет.

Программа направлена на удовлетворение специфических познавательных интересов школьников в области, выходящей за рамки выбранного профиля, но способствующей их разностороннему личностному развитию.

Занятия помогут обучающимся оценить свой практический потенциал с точки зрения образовательной перспективы и способствовать созданию положительной мотивации обучающихся к предметам естественного и технологического профиля.

Технологии, используемые в системе занятий по программе «Вертушка», ориентированы на то, чтобы обучающийся получил такую практику, которая поможет ему овладеть общеучебными и специальными навыками, позволяющими успешно осваивать программу средней профильной школы.

Форма занятия: групповая работа, с последующей сменой модуля.

Виды занятий: комбинированное; получение новых знаний и навыков; получение практических навыков.

Режим занятия: занятия проводятся по классам по определенному графику.

5 классы

Модуль	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь
Физика	5а	5д	5г	5в	5б
Биология	5б	5а	5д	5г	5в
Технология	5в	5б	5а	5д	5г
Химия	5г	5в	5б	5а	5д
Информатика	5д	5г	5в	5б	5а

6 классы

Модуль	Февраль	Март	Март	Апрель	Май
Физика	ба	бд	бг	бв	бб
Биология	бб	ба	бд	бг	бв
Технология	бв	бб	ба	бд	бг
Химия	бг	бв	бб	ба	бд
Информатика	бд	бг	бв	бб	ба

Цели и задачи

Цель: создание условий для формирования и развития у учащихся:

- Интеллектуальных и практических умений в области предметов естественно-научного и технологического направления;
- Интересы к изучению дисциплин (физика, химия, технология, биология, информатика);
- Умения самостоятельно приобретать и применять знания;
- Творческого мышления, познавательной активности;
- Коммуникативных навыков.

Задачи:

образовательные:

- формирование умения работать по технологическим картам предмета(модуля)
- овладение основными навыками творчества.

воспитывающие:

- формирование эстетического вкуса как ориентира в самостоятельном восприятии;

развивающие:

- развитие образного и логического мышления;
- развитие творческих способностей подростков;
- развитие умения устного и письменного выступления.

Содержание программы

Отражается в учебном плане, который разрабатывается в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" ст.2 п.22, ст.47 п.5

Учебный план

№	Тема	Теория (количество часов)	Практика (количество часов)	Всего	Формы контроля
1	Введение Знакомство с предметом	1			
2	Инструктаж по правилам ТБ	0,5			

3	Практическое занятие по модулю		2	3,5	Отчет о практической работе
---	--------------------------------	--	---	-----	-----------------------------

Модуль «Занимательная физика»

Курс адресован учащимся 5-х классов. Задачами курса являются, прежде всего : пропедевтика основ физики ; получение учащимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования); формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла (в частности, к физике). Данный курс направлен на развитие интереса к изучению физических явлений, стимулирование самостоятельного познавательного процесса и практической деятельности учащихся.

Основные задачи курса:

- формирование у учащихся собственной картины Мира на научной основе, которая дополняет художественно-образную его картину, создаваемую другими дисциплинами;
- подведение школьников к пониманию причинно-следственных связей;
- предварительное знакомство детей с языком и методами физики и других естественных наук;

Общая характеристика учебного курса

Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 5 классов, пока не обладающим определенным багажом знаний, умений и навыков по физике. Занятия способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения и создает условия для всестороннего развития личности.

Задачи программы:

Образовательная:

- формировать умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы.
- формировать умения работать с оборудованием.

Воспитательная:

- формирование системы ценностей, направленной на максимальную личную эффективность в коллективной деятельности.

Развивающая:

- Развитие познавательных процессов и мыслительных операций;
- формирование представлений о целях и функциях учения и приобретение опыта самостоятельной учебной деятельности под руководством учителя;

Формы работы:

подгрупповые занятия, включающие в себя специально подобранные

- игры;
- упражнения;
- самостоятельная деятельность детей;
- рассматривание;

Для достижения ожидаемого результата целесообразнее придерживаться определенной структуры занятий, например:

- Разминка.
- Основное содержание занятия – изучение нового материала.
- Физминутка.
- Занимательные опыты
- Рефлексия.

Требования к результатам освоения курса

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
- учиться работать по предложенному учителем плану

Познавательные УУД:

- делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
- оформлять свои мысли в устной и письменной форме

Коммуникативные УУД:

- слушать и понимать речь других;
- учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

Результаты *обучающиеся должны знать и уметь:*

- овладение учащимися первоначальными представлениями о строении вещества (жидкое твердое газообразное),
- знать понятие температуры, умение определять по градуснику,
- уметь правильно организовать свое рабочее место,
- умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,
- обрабатывать результаты объяснять полученные результаты и делать выводы

Модуль «Занимательная биология»

Основным преимуществом курса является представление обучающимся возможности широкого спектра занятий, направленных на их развитие и осуществление взаимосвязи и преемственности общего и дополнительного образования в школе и воспитания в семье, для выявления индивидуальности ребёнка. В школе учащиеся получают объём знаний, определённый рамками образовательной программы, конкретной учебной дисциплины. Развитию интеллектуальной одаренности учащихся могут способствовать занятия в системе внеурочной воспитательной работы, организованной при кабинете биологии. Применение игровой методики для развития интеллекта позволит школьникам самостоятельно получать более глубокие знания по отдельным, интересным для них темам, демонстрировать их в интеллектуальных соревнованиях.

Основные задачи курса:

Деятельность школьников при освоении курса имеет отличительные особенности:

- практическая направленность, которая определяет специфику содержания и возрастные особенности детей;
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности посредством вовлечения их в творческую деятельность.

Общая характеристика учебного курса

Программа курса носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся.

Важнейшим приоритетом общего образования является формирование общеучебных умений и навыков, которые определяют успешность всего последующего обучения ребёнка.

Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, проектно-исследовательской, практической, социальной.

Занятия по программе внеурочной деятельности разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Задачи программы:

Образовательная:

- расширять кругозор, повышать интерес к предмету, популяризация интеллектуального творчества;

Воспитательная:

- развивать навыки коллективной работы, воспитание понимания эстетической ценности природы, объединение и организация досуга учащихся

Развивающая:

- развивать логическое мышление, умения устанавливать причинно — следственные связи, умения рассуждать и делать выводы, пропаганда культа знаний в системе духовных ценностей современного поколения;

Формы работы:

подгрупповые занятия, включающие в себя специально подобранные

- игры;
- упражнения;
- самостоятельная деятельность детей;
- рассматривание;

Для достижения ожидаемого результата целесообразнее придерживаться определенной структуры занятий, например:

- Разминка.
- Основное содержание занятия – изучение нового материала.
- Физминутка.
- Занимательные опыты
- Рефлексия.

Требования к результатам освоения курса

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
- учиться работать по предложенному учителем плану

Познавательные УУД:

- делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
- оформлять свои мысли в устной и письменной форме

Коммуникативные УУД:

- слушать и понимать речь других;
- учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

Результаты обучающиеся должны знать и уметь:

характеризуют опыт учащихся, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы внеурочной деятельности:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Модуль «Химия»

Курс адресован учащимся 5-х классов. Задачами курса являются, прежде всего: знакомство с основами курса химии; получение учащимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования); формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла (в частности, к химии). Данный курс направлен на развитие интереса к изучению химических явлений, стимулирование самостоятельного познавательного процесса и практической деятельности учащихся.

Основные задачи курса:

- осуществить первоначальное ознакомление учащихся с теми химическими явлениями, с которыми они непосредственно сталкиваются в окружающем мире;
- формирование определенных приемов, способов умственной деятельности и организационных умений познавательной деятельности учащихся.
- подведение школьников к пониманию причинно-следственных связей;
- предварительное знакомство детей с языком и методами химии и других естественных наук;

Общая характеристика учебного курса

Изучение данного курса приводит к осознанию, осмыслению и дополнению уже полученного в начальной школе личного опыта учащихся, способствует развитию естественно-научного мышления учащихся, развивает самостоятельность учащихся в постановке наблюдений за различными явлениями природы, повышает интерес к предмету химия, который системно будет изучаться в 8 классе. Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 5 классов, пока не обладающим определенным багажом знаний, умений и навыков по химии.

В программе курса заложены разделы по ТБ, знакомство с химическими явлениями в окружающем мире, а так же проведение несложных химических опытов.

Задачи программы:

Образовательная:

- формировать умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы.
- формировать умения работать с лабораторным оборудованием в кабинете химии.

Воспитательная:

- Воспитание бережного отношения к природе и здоровью человека.

- Формирование системы ценностей, направленной на максимальную личную эффективность в коллективной деятельности.

Развивающая:

- Развитие познавательных процессов и мыслительных операций;
- Развитие творческих задатков и способностей

Формы работы:

В процессе реализации программы используются элементы технологии системно-деятельностного подхода. Занятия, включающие в себя работу в парах, работу по проведению химического эксперимента.

Для достижения ожидаемого результата целесообразнее придерживаться определенной структуры занятий, например:

- Инструктаж по ТБ.
- Основное содержание занятия – изучение нового материала.
- Физминутка.
- Занимательные опыты
- Рефлексия.

Требования к результатам освоения курса

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- учиться работать с химическими реактивами и материалами;
- учиться работать по инструкции с соблюдением ТБ

Познавательные УУД:

- делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
- оформлять практическую работу
- Делать выводы по проведенному эксперименту

Коммуникативные УУД:

- слушать и понимать задания учителя;
- учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

Результаты. Обучающиеся должны знать и уметь:

- овладение учащимися первоначальными представлениями о химическом эксперименте, веществах, физических и химических явлениях.
- уметь правильно организовать свое рабочее место,

- умения проводить наблюдения, планировать и выполнять практические работы,
- Делать выводы

Модуль «Технология – сделай сам»

Данный курс «Технология – сделай сам» направлена на индивидуальную деятельность учащихся с интегрированием , технических и гуманитарных знаний, а также на развитие мелкой моторики рук и художественного мышления обучающегося.

Учебный курс «Технология – сделай сам» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области создания чертежа (эскиза) будущего изделия, проектирования технологичного процесса и выполнение своего изделия.

В программу учебного курса заложены такие обязательные разделы как, инструктаж с обучающимися, получение теоритических знаний и работа над своим собственным проектом, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли инструктора, разработчика чертежей (эскизов), дизайнера. В процессе разработки проекта обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, конструирование и моделирование, выполнение получившейся модели, оценку получившегося изделия. В процессе обучения производится акцент на составление чертежей (эскизов), а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

Учебный курс «Технология – сделай сам» представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года параллельно с освоением программ основного общего образования в предметных областях «Русского языка», «Изобразительного искусства», «Информатики», «Литературы», «Технология».

Курс «Технология – сделай сам» предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах. Предполагается, что обучающиеся овладеют навыками в области дизайн- эскизирования, моделирования и изготовления собственного индивидуального проекта.

Основные задачи курса:

- расширение и закрепление в практической деятельности знаний и умений, полученных при изучении предмета технология;
- воспитание активной жизненной позиции, способности к конкурентной борьбе на рынке труда, готовности к самосовершенствованию и активной трудовой деятельности;
- ознакомить обучающихся с техникой и технологическими процессами доминирующих сфер созидательной и преобразовательной деятельности человека;
- включить обучающихся в созидательную или преобразовательную деятельность, обеспечивающую эффективность действий в различных сферах деятельности.

Общая характеристика учебного курса

Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 5 - 6 классов, пока не обладающим определенным багажом знаний, умений и навыков по технологии. Занятия способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного

направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения и создает условия для всестороннего развития личности.

Задачи программы:

Образовательная:

- формирование специальных трудовых знаний, умений и навыков, обучение учащихся функциональной грамотности обращения с распространёнными техническими средствами труда;
- сформировать творчески активную личность, решающую постоянно усложняющиеся технические и технологические задачи;
- Сформировать познавательные интересы и творческая активность.

Воспитательная:

- желание учиться и трудиться в любом направлении своей деятельности, для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
- чувство осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к труду других людей, а не только к собственному;
- бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам.

Развивающая:

- трудолюбие и чувство ответственности за качество своей деятельности;
- умение пользоваться правилами научной организации умственного и физического труда;
- коммуникативные навыки в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности

Формы работы:

подгрупповые занятия, включающие в себя специально подобранные

- самостоятельную работу;
- работу в группах.

Для достижения ожидаемого результата целесообразнее придерживаться определенной структуры занятий, например:

- Инструктаж перед началом занятия;
- Основное содержание занятия – изучение нового материала;
- Физминутка;
- Практическая часть;
- Рефлексия.

Требования к результатам освоения курса

Личностные результаты:

- Формирование познавательных интересов и активности при изучении курса «Технология – сделай сам»;
- Развитие трудолюбия и ответственности в процессе изготовления собственного изделия;

- Овладение нормами и правилами организации труда;
- Осознание необходимости ручного и производственного труда.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- учиться представлять (защищать) свое изделие;
- учиться работать по предложенному учителем плану.

Познавательные УУД:

- делать выводы и анализировать результат совместной работы класса и учителя;
- оформлять технологическую документацию в письменной форме.

Коммуникативные УУД:

- слушать и понимать учителя и сверстников;
- учиться работать в паре, группе;
- выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

Результаты.

Обучающиеся должны знать и уметь:

- овладение учащимися первоначальными навыками и правилами пользования специальными ручными инструментами;
- знать понятия эскиз, чертеж, конструирование, моделирование, безопасный труд;
- уметь пользоваться измерительными инструментами;
- уметь правильно организовать свое рабочее место;
- умения планировать и распределять рабочее время;
- обрабатывать результаты, объяснять полученные результаты и делать выводы.

Модуль «Технология – сделай сам»

Данный курс «Технология – сделай сам» направлена на индивидуальную деятельность учащихся с интегрированием , технических и гуманитарных знаний, а также на развитие мелкой моторики рук и художественного мышления обучающегося.

Учебный курс «Технология – сделай сам» фокусируется на приобретении обучающимися практических навыков в области создания чертежа (эскиза) будущего изделия, проектирования технологичного процесса и выполнение своего изделия.

В программу учебного курса заложены такие обязательные разделы как, инструктаж с обучающимися, получение теоритических знаний и работа над своим собственным проектом, где обучающиеся смогут попробовать себя в роли инструктора, разработчика чертежей (эскизов), дизайнера. В процессе разработки проекта обучающиеся коллективно обсуждают идеи решения поставленной задачи, далее осуществляют концептуальную проработку, эскизирование, конструирование и моделирование, выполнение получившейся модели, оценку получившегося изделия. В процессе обучения производится акцент на составление чертежей (эскизов), а также на навыки устной и письменной коммуникации и командной работы.

Учебный курс «Технология – сделай сам» представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в течение учебного года параллельно с освоением программ основного общего

образования в предметных областях «Русского языка», «Изобразительного искусства», «Информатики», «Литературы», «Технология».

Курс «Технология – сделай сам» предполагает возможность участия обучающихся в соревнованиях, олимпиадах и конкурсах. Предполагается, что обучающиеся овладеют навыками в области дизайн- эскизирования, моделирования и изготовления собственного индивидуального проекта.

Основные задачи курса:

- расширение и закрепление в практической деятельности знаний и умений, полученных при изучении предмета технология;
- воспитание активной жизненной позиции, способности к конкурентной борьбе на рынке труда, готовности к самосовершенствованию и активной трудовой деятельности;
- ознакомить обучающихся с техникой и технологическими процессами доминирующих сфер созидательной и преобразовательной деятельности человека;
- включить обучающихся в созидательную или преобразовательную деятельность, обеспечивающую эффективность действий в различных сферах деятельности.

Общая характеристика учебного курса

Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 5 - 6 классов, пока не обладающим определенным багажом знаний, умений и навыков по технологии. Занятия способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения и создает условия для всестороннего развития личности.

Задачи программы:

Образовательная:

- формирование специальных трудовых знаний, умений и навыков, обучение учащихся функциональной грамотности обращения с распространёнными техническими средствами труда;
- сформировать творчески активную личность, решающую постоянно усложняющиеся технические и технологические задачи;
- Сформировать познавательные интересы и творческая активность.

Воспитательная:

- желание учиться и трудиться в любом направлении своей деятельности, для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
- чувство осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к труду других людей, а не только к собственному;
- бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам.

Развивающая:

- трудолюбие и чувство ответственности за качество своей деятельности;

- умение пользоваться правилами научной организации умственного и физического труда;
- коммуникативные навыки в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности

Формы работы:

подгрупповые занятия, включающие в себя специально подобранные

- самостоятельную работу;
- работу в группах.

Для достижения ожидаемого результата целесообразнее придерживаться определенной структуры занятий, например:

- Инструктаж перед началом занятия;
- Основное содержание занятия – изучение нового материала;
- Физминутка;
- Практическая часть;
- Рефлексия.

Требования к результатам освоения курса

Личностные результаты:

- Формирование познавательных интересов и активности при изучении курса «Технология – сделай сам»;
- Развитие трудолюбия и ответственности в процессе изготовления собственного изделия;
- Владение нормами и правилами организации труда;
- Осознание необходимости ручного и производственного труда.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- учиться представлять (защищать) свое изделие;
- учиться работать по предложенному учителем плану.

Познавательные УУД:

- делать выводы и анализировать результат совместной работы класса и учителя;
- оформлять технологическую документацию в письменной форме.

Коммуникативные УУД:

- слушать и понимать учителя и сверстников;
- учиться работать в паре, группе;
- выполнять различные роли (лидера, исполнителя).

Результаты.

Обучающиеся должны знать и уметь:

- овладение учащимися первоначальными навыками и правилами пользования специальными ручными инструментами;
- знать понятия эскиз, чертеж, конструирование, моделирование, безопасный труд;
- уметь пользоваться измерительными инструментами;
- уметь правильно организовать свое рабочее место;
- умения планировать и распределять рабочее время;
- обрабатывать результаты, объяснять полученные результаты и делать выводы.