

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 2»

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
педагогов дополнительного образования
протокол № 8
от « 16 » марта 2023 г.

Утверждаю

Директор МОУ «СШ № 2»



Т.В. Долгушина
Т.В. Долгушина

« 21 » марта 2023 г.

Региональный проект «Точка роста»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Робототехника»

Программа технической направленности

Возраст обучающихся: 8 — 12 лет

Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:
Пармёнова Любовь Валерьевна,
педагог дополнительного образования

Городской округ город Переславль-Залесский

г. Переславль – Залесский, 2023 г.

Пояснительная записка

Робототехника – увлекательное занятие в любом возрасте. Конструирование самодельного робота не только увлекательное занятие, но и процесс познания во многих областях, таких как: электроника, механика, программирование. И совсем не обязательно быть инженером, чтобы создать робота. Следовательно, обучать детей в этом направлении целесообразно с 8 – 12 лет.

Направленность

Направленность программы - техническая. Программа направлена на привлечение учащихся к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств.

Актуальность

Введение дополнительной образовательной программы «Робототехника» в школе неизбежно изменит картину восприятия учащимися технических дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных. Робототехника — прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем. Робототехника опирается на такие дисциплины как электроника, механика, программирование.

В настоящее время робототехника является одним из передовых направлений научно-технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются с проблемами искусственного интеллекта.

В современном обществе идет внедрение роботов в жизнь, многие процессы являются автоматизированными. Сферы применения роботов различны: медицина, строительство, геодезия, метеорология и т.д. Специалисты, обладающие знаниями в области робототехники, востребованы. И вопрос внедрения робототехники в учебный процесс, начиная с начальной школы, актуален. Если ребенок интересуется данной сферой с самого младшего возраста, он может открыть для себя довольно много возможностей дальнейшего профессионального роста. Поэтому, внедрение робототехники в учебный процесс и внеурочное время приобретают все большую значимость и актуальность. Основное оборудование используемое при обучении детей робототехнике - конструкторы.

Значимость программы

Робототехника – это настоящее и будущее инвестиций и, как следствие, новые рабочие места. Одной из ключевых проблем в России является её недостаточная обеспеченность инженерными кадрами в условиях существующего демографического спада, а также низкого статуса инженерного образования при выборе будущей профессии выпускниками школ.

Робототехника активизирует развитие учебно-познавательной компетентности учащихся. Значимость программы вызвана стремительно увеличивающимся разрывом между постоянно развивающейся теоретической подготовкой учащихся и недостатком практического применения этих знаний. Необходимо сократить этот разрыв и программа способствует этому.

Категория обучающихся

Данная образовательная программа предполагает обучение детей 8 -12 лет желающих получить основы знаний в области робототехники. Формирование контингента учебных групп происходит без специального отбора.

Особенности комплектования групп

При комплектовании групп учитываются возрастные особенности детей: младшая группа 8-10 лет, старшая группа 11 – 12 лет. Комплектование в группу детей одного возраста позволит руководителю построить занятие соответственно с их психологическими особенностями, определить методику проведения занятий, правильно запланировать время для теоретических занятий и практических работ. Ребенок этого возраста очень активен.

Любит приключения, физические упражнения, игры. Нравится исследовать все, что незнакомо. Понимает законы последовательности и последствия. Имеет хорошее историческое и хронологическое чувство времени, пространства, расстояния. Хорошо мыслит и его понимание абстрактного растет. Свободно выражает свои эмоции. Эмоционально быстро включается в споры. Ребенок начинает быть самостоятельным.

Развивается чувство взрослости – отношение к себе подростка, как к взрослому, ощущение себя в какой-то мере взрослым человеком. Стремление к самостоятельности. Формируется «Я-концепция» - система внутренне согласованных представлений о себе.

Развиваются все виды мышления: переход от мышления, основанного на оперировании конкретными представлениями, к мышлению теоретическому рефлексивному. Становление основ мировоззрения. Интеллектуализация таких психических функций, как восприятие и память; развитие воображения. Умение оперировать гипотезами.

Наполняемость групп от 7 до 12 человек, так как практические работы связаны с индивидуальной деятельностью по проектированию и конструированию, испытанием и запуском модели, а количество конструкторов в ОУ ограничено. Уровень программы— ознакомительный.

Периодичность занятий - 1 раз в неделю по 2 часа (72 часов в учебном году).

Начало занятий с 01 сентября по 31 мая текущего учебного года.

Основная форма занятий: упражнения и выполнение групповых практических работ. При изучении нового материала используются словесные формы: лекция, эвристическая беседа, дискуссия. При реализации личных проектов используются формы организации самостоятельной работы.

Цель и задачи программы

Цель: развитие конструкторского мышления через освоение учебного конструктора.

Обучающие задачи:

- дать первоначальные знания по устройству робототехнических устройств;
- научить основным приемам сборки робототехнических средств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств.

Развивающие задачи:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- содействовать развитию логического мышления и памяти;
- развивать внимание, речь, коммуникативные способности;
- развивать умение работать в режиме творчества;
- развивать умение принимать нестандартные решения в процессе конструирования.

Воспитывающие:

- формировать творческое отношение по выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе;
- сформировать лидерские качества и чувство ответственности, как необходимые качества для успешной работы в команде.

Ожидаемые результаты:

В результате реализации программы обучающиеся будут знать:

- правила техники безопасности при работе с конструктором;

- основные соединения деталей учебного конструктора;
- понятие, основные виды, построение конструкций;
- основные свойства различных видов конструкций (жесткость, прочность, устойчивость);
- понятие, виды механизмов и передач, их назначение и применение;
- понятие и виды энергии;
- разновидности передач и способы их применения.

В результате реализации программы обучающиеся будут уметь:

- создавать простейшие конструкции, модели по готовым схемам сборки и эскизам;
- характеризовать конструкцию, модель;
- создавать конструкции, модели с применением механизмов и передач;
- находить оптимальный способ построения конструкции, модели с применением наиболее подходящего механизма или передачи;
- описывать виды энергии; строить предположения о возможности использования того или иного механизма, и экспериментально проверять его;
- создавать индивидуальные и групповые проекты при работе в команде; уметь самостоятельно решать технические задачи, конструировать машины и механизмы, проходя при этом путь от постановки задачи до работающей модели.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема / Раздел	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	«Введение». Знакомство с конструктором. Конструирование модели “Карт”, “Тележка”.	2	1	1
2	«Простые механизмы. Теоретическая механика»	18	1	17
2.1	Механические передачи. Конструирование модели “Буксир”, “Машина”.	2	1	1
2.2	Конструирование модели «Самоходная катапульта», “Байк”	2	-	2
2.3	Конструирование модели «Мотоцикл с люлькой»	2	-	2
2.4	Конструирование модели “Багги”	2	-	2
2.5	Конструирование модели “Самосвал”	2	-	2
2.6	Конструирование модели “Аэроплан”	2	-	2
2.7	Конструирование модели “Реактивный самолет”	2	-	2
2.8	Конструирование модели “Мотоцикл Чоппер”	2	-	2
2.9	Конструирование модели “Тягач”	2	-	2
3	«Силы и движение. Прикладная механика»	16	1	15
3.1	Силы и движение. Прикладная механика. Конструирование модели “Погрузчик”.	2	1	1
3.2	Конструирование модели “Уборочная машина”	2	-	2
3.3	Конструирование модели “Бульдозер”	2	-	2
3.4	Конструирование модели “Грузовик”	2	-	2
3.5	Конструирование модели “Автобус”	2	-	2
3.6	Конструирование модели “Трактор”	2	-	2
3.7	Конструирование модели “Комбайн”	2	-	2

3.8	Конструирование модели “Дальнобойщик”	2	-	2
4	«Энергия. Использование сил природы»	6	1	5
4.1	Энергия природы (ветра, воды, солнца) Сборка модели “Ветроход”	2	1	1
4.2	Конструирование модели “Наземный парусник”	2	-	2
4.3	Конструирование модели “Свободный ход”	2	-	2
5	«Машины с электроприводом»	2	1	1
5.1	Конструирование модели «Машина с электроприводом»	2	1	1
6	Практические работы	2 4	-	24
	- «Поезд»; - «Лодка»; - «Отбойник»; - «Хаммер»; - «Мини погрузчик»; - «Колесо на палке»; - «Уборщик»; - «Мусоровоз»; - «Экскаватор»; - «Шагающий механизм»; - «Пожарная машина»; - «Эвакуатор».			
7	Конкурс “Лучшая сконструированная модель”	2	-	2
	Итоговое занятие. Презентация проектов	2		2
	Всего	72	5	67

Содержание

Раздел 1 «Введение» - 1 час

Тема: Вводное занятие

Введение в предмет. Техника безопасности. Презентация программы.

Предназначение моделей. Знакомство с конструктором для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей различной сложности. Рычаги, шестерни, блоки, колеса и оси. Названия и назначения деталей. Изучение типовых соединений деталей. Конструкция. Основные свойства конструкции при ее построении. Ознакомление с принципами описания конструкции. Условные обозначения деталей конструктора. Выбор наиболее рационального способа описания.

Сборка моделей “Карт” и “Тележка”.

Раздел 2 «Простые механизмы. Теоретическая механика» - 18 часов

Тема: Простые механизмы и их применение

Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Рычаг и его применение. Конструирование рычажных механизмов. Рычаги: правило равновесия рычага. Основные определения. Правило равновесия рычага.

Построение сложных моделей по теме «Рычаги». Блоки, их виды. Применение блоков в технике. Построение сложных моделей по теме «Блоки». Понятие оси и колеса. Применение осей и колес в технике и быту. Рулевое управление. Велосипед и автомобиль.

Тема: Механические передачи

Виды ременных передач; сопутствующая терминология. Применение и построение ременных передач в технике. Зубчатые передачи, их виды. Применение зубчатых передач в технике. Зубчатые передачи. Различные виды зубчатых колес.

Сборка моделей “Буксир”, “Машина”, “Самоходная катапульта”, “Байк”, “Мотоцикл с люлькой”, “Багги”, “Самосвал”, “Аэроплан”, “Реактивный самолет”, “Мотоцикл Чоппер”, “Тягач”.

Раздел 3 «Силы и движение. Прикладная механика» - 16 часов

Тема: Конструирование модели «Уборочная машина»

Установление взаимосвязей. Измерение расстояния. Сила трения, Использование механизмов - конических зубчатых передач, повышающих передач, шкивов. Самостоятельная творческая работа по теме «Использование повышающей передачи в уборочной машине».

Сборка моделей “Погрузчик”, “Уборочная машина”, “Бульдозер”, “Грузовик”, “Автобус”, “Трактор” “Комбайн”, “Дальнобойщик”.

Раздел 4 «Энергия. Использование сил природы» - 6 часов

Тема: Энергия природы (ветра, воды, солнца)

Сила и движение. Возобновляемая энергия, поглощение, накопление, использование энергии. Площадь. Использование механизмов - понижающая зубчатая передача. Сборка модели «Ветряная мельница». Самостоятельная творческая работа.

Тема: Инерция. Преобразование потенциальной энергии в кинетическую.

Инерция. Накопление кинетической энергии (энергии движения). Использование энергии. Трение. Уравновешенные и неуравновешенные силы. Изучение маховика как

механизма регулировки скорости (повышающая передача) и средства обеспечения безопасности.

Исследование маховика как аккумулятора энергии. Использование зубчатых колес для повышения скорости. Передача, преобразование, сохранение и рассеяние энергии в процессе превращения одного вида энергии в другой.

Сборка моделей “Ветроход”, “Наземный парусник”, “Свободный ход”.

Раздел 5 «Машины с электроприводом» - 2 часа.

Тема: Конструирование модели «Машина с электроприводом»

Колеса. Трение. Измерение расстояния, времени и силы. Зубчатые колеса (шестерни).

Сборка модели “Машина с электроприводом”.

Раздел 6 Практические работы - 24 часа

Практические работы:

- «Поезд»;
- «Лодка»;
- «Отбойник»;
- «Хаммер»;
- «Мини погрузчик»;
- «Колесо на палке»;
- «Уборщик»;
- «Мусоровоз»;
- «Экскаватор»;
- «Шагающий механизм»;
- «Пожарная машина»;
- «Эвакуатор»

Раздел 7 Конкурс “Лучшая сконструированная модель”

Тема: Итоговое занятие - 1 час

Выставка. Презентация конструкторских работ. Подведение итогов работы по программе.

Календарный учебный график

Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во часов в год	Место проведения	Режим занятий
01.09.	31.05.	36	72	МОУ СШ №2	1 раз в неделю по 2 часа с перерывом

Обеспечение

Материально – техническое обеспечение

- ✓ наборы конструкторов
- ✓ учебный кабинет;
- ✓ 10 компьютеров;
- ✓ видеопроектор;
- ✓ персональное рабочее место для каждого учащегося;
- ✓ локальная сеть класса Ethernet с сервером;
- ✓ персональный компьютер для педагога.

Методическое обеспечение

- ✓ технологические карты
- ✓ презентации по основным темам;
- ✓ задания на развитие логического мышления.

Контрольно-измерительные результаты

Для успешной реализации программы проводится систематическое отслеживание результатов деятельности обучающихся

Мониторинг проводится периодически, используются следующие виды контроля:

- начальный контроль - сентябрь
- промежуточный контроль - февраль
- итоговый контроль – май. Форма: демонстрация созданных проектов.

Время проведения	Цель проведения
В начале изучения курса	Определить уровень развития обучающихся, их способности в области конструирования
В середине изучения курса	Определить степень усвоения обучающимися учебного материала: определить их готовность к усвоению нового материала: выявить уровень их ответственности и заинтересованности в обучении; выявить обучающихся отстающих и опережающих обучение
В конце изучения курса	Определить изменения в показателях уровня развития личности обучающегося, его творческих способностей; определить результаты обучения; ориентировать обучающихся на дальнейшее обучение; получить сведения для совершенствования программы и методов обучения.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за обучающимися в процессе работы;
- демонстрация решения кейсов
- творческие проекты;
- беседы с обучающимися и их родителями.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- журнал посещаемости;
- материал анкетирования и тестирования;
- демонстрация созданных проектов и решения кейсов.

Итоговая аттестация обучающихся проводится по результатам подготовки и защиты проекта.

Список информационных источников

Перечень нормативно-правовых документов

Федеральный уровень

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
3. Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".
5. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 14 августа 2020 г. N 831 "Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления информации".
6. Приказ Минздравсоцразвития России от 26 августа 2010 г. N 761н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».
7. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.
9. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642.
10. Национальный проект «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).
11. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 года № 10).
12. План мероприятий по реализации федерального проекта "Учитель будущего", приложением № 1 протокола заседания проектного комитета по национальному проекту "Образование" от 07 декабря 2018 г. № 3.
13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении Санитарных правил 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
14. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

15. Методические рекомендации Минпросвещения РФ по 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

16. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ"

17. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722)

18. ПИСЬМО МИНОБРНАУКИ РФ от 11 декабря 2006 г. N 06-1844 О ПРИМЕРНЫХ ТРЕБОВАНИЯХ К ПРОГРАММАМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ

19. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Региональный уровень

Постановление Правительства Ярославской области от 06.04.2018 №235-п «О создании регионального модельного центра дополнительного образования детей»

Постановление правительства № 527-п 17.07.2018 «О внедрении системы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей (Концепция персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области)»

Приказ департамента образования ЯО от 27.12.2019 №47-нп Правила персонифицированного финансирования ДОД

Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Литература

1. Агеева, И. Д. Занимательные материалы по информатике и математике [Текст]: Методическое пособие/ И. Д Агеева.– М.: ТЦ Сфера, 2006. – 240 с. (Игровые методы обучения).
2. Бородин, М. Н. Программы для общеобразовательных учреждений [Текст]: Информатика. 2-11 классы / Составитель М. Н. Бородин. – 4-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 448 с.
3. Смирнов А.Б. Мехатроника и робототехника. Системы микроперемещений с пьезоэлектрическими приводами - СПбГПУ, 2003
4. Предко Майкл 123 Эксперимента по робототехнике - НТ Пресс, 2007
5. П. Андре, Ж-М. Кофман, Ф. Лот, Ж-П. Тайар Конструирование роботов - Мир, 1986
6. Юревич К. И. Основы робототехники - БХВ-Петербург, 2005

7. Леонов В.П. Персональный компьютер [Текст]: Карманный справочник/ В.П. Леонов. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2004. – 928 с

Критерии оценивания открытой защиты проектов

Критерии оценки проекта (в баллах)	Содержание критерия оценки	Количество баллов
1. Соответствие сообщения заявленной теме, целям и задачам проекта (до 2 б)	Соответствует полностью	2
	Есть отдельные несоответствия	1
	В основном не соответствует	0
2. Понимание проблемы и глубина её раскрытия (до 5 б)	Проблема раскрыта полно, проявлена эрудированность в её рассмотрении	4-5
	Проблема раскрыта частично	2-3
	Проблема представлена поверхностно	0-1
3. Представление собственных результатов исследования (до 4 б)	Представлена оценка и анализ собственных результатов исследования	3-4
	Представлены собственные результаты	2-3
	Результаты не соотнесены с позицией автора или не представлены	0-1
4. Структурированность и логичность сообщения, которая обеспечивает понимание и доступность содержания (до 3 б)	Структурировано, обеспечивает понимание и доступность содержания	2-3
	Структурировано, но не обеспечивает понимание и доступность содержания	1
	Структура отсутствует	0
5. Культура выступления (до 6 б)	Налажен эмоциональный и деловой контакт с аудиторией, грамотно организовано пространство и время	4-6
	Названные умения предъявлены, но владение неуверенное	2-3
	Предъявлены отдельные умения, уровень владения ими низок	0-1
6. Грамотность речи,	Речь грамотная, терминологией владеет	4-6

владение специальной терминологией по теме работы в выступлении (до 6 б)	свободно, применяет корректно	
	Владеет свободно, применяет неуместно, либо ошибается в терминологии	2-3
	Не владеет или владеет слабо	0-1
7. Наличие и целесообразность использования наглядности, уровень её представления (до 4 б)	Наглядность адекватна, целесообразна, представлена на высоком уровне	3-4
	Целесообразность неоднозначна, средний уровень культуры представления	1-2
	Наглядность неадекватна содержанию выступления, низкий уровень представления	0
8. Культура дискуссии – умение понять собеседника и убедительно ответить на его вопрос (до 5 б)	Ответил полно на все вопросы	3-5
	Ответил на часть вопросов, либо ответы неполные	1-3
	Не ответил	0
9. Соблюдение регламента	Несоблюдение регламента - каждая просроченная минута – минус балл	
Итого:		Max 35

Приложение 2.

Правила поведения и техника безопасности в компьютерном кабинете

Требования безопасности перед началом работы:

1. Запрещено входить в кабинет в верхней одежде, головных уборах, с громоздкими предметами и едой
2. Запрещено входить в кабинет в грязной обуви без сменной обуви
3. Запрещается шуметь, громко разговаривать и отвлекать других учащихся
4. Запрещено бегать и прыгать, самовольно передвигаться по кабинету
5. Перед началом занятий все личные мобильные устройства учащихся (телефон, плеер и т.п.) должны быть выключены
6. Разрешается работать только на том компьютере, который выделен на занятие
7. Перед началом работы учащийся обязан осмотреть рабочее место и свой компьютер на предмет отсутствия видимых повреждений оборудования
8. Запрещается выключать или включать оборудование без разрешения преподавателя
9. Напряжение в сети кабинета включается и выключается только преподавателем

Требования безопасности во время работы:

1. С техникой обращаться бережно: не стучать по мониторам, не стучать мышкой о стол, не стучать по клавишам клавиатуры
2. При возникновении неполадок: появлении изменений в функционировании аппаратуры, самопроизвольного её отключения необходимо немедленно прекратить работу и сообщить об этом преподавателю
3. Не пытаться исправить неполадки в оборудовании самостоятельно
4. Выполнять за компьютером только те действия, которые говорит преподаватель
5. Контролировать расстояние до экрана и правильную осанку
6. Не допускать работы на максимальной яркости экрана дисплея
7. В случае возникновения нештатных ситуаций сохранять спокойствие и чётко следовать указаниям преподавателя.

Запрещается:

1. Эксплуатировать неисправную технику
2. При включённом напряжении сети отключать, подключать кабели, соединяющие различные устройства компьютера
3. Работать с открытыми кожухами устройств компьютера
4. Касаться экрана дисплея, тыльной стороны дисплея, разъёмов, соединительных кабелей, токоведущих частей аппаратуры
5. Касаться автоматов защиты, пускателей, устройств сигнализации
6. Во время работы касаться труб, батарей
7. Самостоятельно устранять неисправность работы клавиатуры
8. Нажимать на клавиши с усилием или допускать резкие удары
9. Пользоваться каким-либо предметом при нажатии на клавиши
10. Передвигать системный блок, дисплей или стол, на котором они стоят
11. Загромождать проходы в кабинете сумками, портфелями, стульями
12. Брать сумки, портфели за рабочее место у компьютера
13. Брать с собой в класс верхнюю одежду и загромождать ею кабинет
14. Быстро передвигаться по кабинету
15. Класть какие-либо предметы на системный блок, дисплей, клавиатуру.
16. Работать грязными, влажными руками, во влажной одежде
17. Работать при недостаточном освещении
18. Работать за дисплеем дольше положенного времени

Запрещается без разрешения преподавателя:

1. Включать и выключать компьютер, дисплей и другое оборудование
2. Использовать различные носители информации (дискеты, диски, флешки)
3. Подключать кабели, разъёмы и другую аппаратуру к компьютеру
4. Брать со стола преподавателя дискеты, аппаратуру, документацию и другие предметы
5. Пользоваться преподавательским компьютером.

Требования безопасности по окончании работы:

1. По окончании работы дожидаться пока преподаватель подойдёт и проверит состояние оборудования, сдать работу, если она выполнялась
2. Медленно встать, собрать свои вещи и тихо выйти из класса, чтобы не мешать другим учащимся

Ответственность за нарушение правил техники безопасности:

При нарушении техники безопасности учащемуся будет объявлен выговор, взыскание вплоть до отстранения от работы за оборудованием.