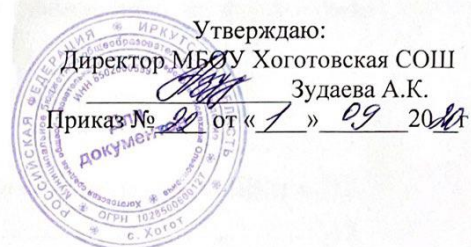


АДМИНИСТРАЦИЯ БАЯНДАЕВСКОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ХОГОТОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ БОРОНОВА АСАЛХАНА ОЛЗОНОВИЧА
(МБОУ Хоготовская СОШ)



ПРОГРАММА
Центра образования
цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»
2020-2021 год

Хогот 2020

0

Содержание

1. Аннотация.....	
2. Паспорт программы.....	
3. Функции Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».....	
4. План учебно-воспитательных, внеурочных и социокультурных мероприятий.....	
5. Базовый перечень показателей результативности деятельности Центра...	
6. Кадровый состав.....	
7. Содержание программы.....	
8. Планируемые результаты реализации программы	
9. Учебный план Центра «Точка роста».....	
10. Расписание занятий Центра «Точка роста».....	
11. Дорожная карта.....	
12. Оценочный материал	
13. Методический материал.....	
14. Формы аттестации.....	
15. Материально-техническое обеспечение.....	

Аннотация

Проект «Современная школа» направлен на внедрение новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс, а также обновление содержания и совершенствование методов обучения предметной области «Технология», «Информатика» и «Основы безопасности жизнедеятельности». Основные мероприятия в рамках проекта: обновление методик, стандарта и технологий обучения; создание условий для освоения обучающимися отдельных предметов и образовательных модулей, основанных на принципах выбора ребенка, а также применения механизмов сетевой формы реализации; создание новых мест в общеобразовательных организациях; осуществление подготовки педагогических кадров по обновленным программам повышения квалификации.

В рамках реализации федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» в общеобразовательных учреждениях создаются Центры образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» (далее Центр).

Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» является общественным пространством муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы, осуществляющей образовательную деятельность по ОП НОО, ООО и СОО и направлен на формирование современных компетенций и навыков у обучающихся, в том числе по учебным предметам «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности».

Центр выполняет функцию общественного пространства для развития общекультурных компетенций, цифровой грамотности, шахматного образования, проектной деятельности, творческой, социальной самореализации детей, педагогов, родительской общественности.

Паспорт программы

Наименование программы	Деятельность Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».
Основания для разработки программы	Реализация федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».
Нормативная база	1. Конституция Российской Федерации; 2. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273; 3. Концепция преподавания предметной области «Технология»

	в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы»; 4. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 01.03.2019 г № Р-23 «Методические рекомендации по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определённых категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия»; 5. Приказа МОН и МП КК №361 от 05.02.2019г. «О внесении изменений в приказ министерства образования, науки и молодежной политики от 28 октября 2018 г. №3840 «об утверждении комплекса мер, Концепции по реализации мероприятия федерального проекта «Современная школа» по обновлению материально технической базы для формирования у обучающихся современных технологических и гуманитарных навыков». 6. Дорожная карта по созданию и функционированию Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в МБОУ Хоготовская СОШ им. Бороноева А.О.. 7. Положение о функционировании Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в МБОУ Хоготовская СОШ им. Бороноева А.О.. 8. Внесение изменений в Устав МБОУ Хоготовская СОШ им. Бороноева А.О.. .
Основные разработчики программы	Руководитель и педагоги Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».
Целевые ориентиры программы	Создание условий для внедрения на уровнях начального общего, основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей, обновление содержания и совершенствования методов обучения учебным предметам «Технология», «Информатика» и «Основы безопасности жизнедеятельности».
Задачи	- 100% охват контингента обучающихся образовательной организации, осваивающих основную общеобразовательную программу по учебным предметам «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» на обновленном учебном оборудовании с применением новых методик обучения и воспитания; - не менее 70% охват контингента обучающихся — дополнительными общеобразовательными программами цифрового и гуманитарного профилей во внеурочное время, в

	том числе с использованием дистанционных форм обучения и сетевого партнерства.
Сроки реализации программы	01.09.2020 – 31.08.2021

**Функции Центра по обеспечению реализации
основных и дополнительных общеобразовательных программ
цифрового и гуманитарного профилей**

№	Функции Центра	Комментарии
1.	Участие в реализации основных общеобразовательных программ в части предметных областей «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности», в том числе обеспечение внедрения обновленного содержания преподавания основных общеобразовательных программ в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».	• детальное изучение Концепций предметных областей и внесение корректив в основные общеобразовательные программы и методики преподавания предметных областей «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности», включая интеграцию ИКТ в учебные предметы «Технология», «Информатика», «ОБЖ» . • реализация обновленного содержания общеобразовательных программ в условиях созданных функциональных зон, разработать расписания, графики, скоординированные в рамках работы не только базовой школы, но школ поселения; • с учетом оснащения Центра современным оборудованием организовать функциональные зоны формирования цифровых и гуманитарных компетенций, в том числе в рамках предметной области «Технология», «Информатика», «ОБЖ», определить новые виды образовательной деятельности: цифровые обучающие игры, деятельностные, событийные образовательные практики, квесты, лабораторные практикумы, применение цифровых симуляторов, погружения в виртуальную и дополненную реальность и другие; • организация контроля за реализацией обновлённых общеобразовательных программ; • разработка инструментария для оценивания результатов освоения образовательных программ; • формирование в Центре пространства профессиональной ориентации и самоопределения личности (с учетом нового оборудования и возможностей сетевого взаимодействия): 3D-моделирование; робототехника и системы автоматического управления; • изменение методики преподавания предметов через проведение коллективных и групповых тренингов, мастер-классов, семинаров с применением проектных и игровых технологий с использованием

№	Функции Центра	Комментарии
		ресурсов информационной среды и цифровых инструментов функциональных зон Центра (коворкинг, медиазона и др.); • участие в разработке вариативных модулей технологической подготовки современного производства – инженерно-технологического, агротехнологического, сервис-технологического (сфера услуг) или интегративного модуля изучения содержания учебного материала (например, робототехника).
2.	Реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ цифрового и гуманитарного профилей, а также иных программ в рамках внеурочной деятельности обучающихся.	• программа кружка «Робототехника» • программа кружка «3D моделирование+ промышленный дизайн»;; • программа кружка «Разработка VR AR приложений»; • программа кружка «Геоинформационные технологии»; • программа кружка «Техническое творчество»; • программа кружка "Ракурс" • программа кружка «Шахматы.»; • программа кружка «Я -спасатель».
3.	Обеспечение создания, апробации и внедрения модели равного доступа к современным общеобразовательным программам цифрового и гуманитарного профилей детям иных населенных пунктов сельских территорий.	• апробация по реализации отдельных модулей программ обучения на базе сетевых форм; • проведение сетевых уроков по предметам «Технология», «ОБЖ», «Информатика».
4.	Внедрение сетевых форм реализации программ дополнительного образования.	• деятельность Информационного центра; • сетевые занятия Научного центра.
5.	Организация внеурочной деятельности в каникулярный период, разработка соответствующих образовательных программ, в том числе для пришкольных лагерей.	• программа пришкольного лагеря дневного пребывания «Улыбка»; • деятельность Информационного центра (на каникулах); • занятия в кружках.

№	Функции Центра	Комментарии
6.	Содействие развитию шахматного образования.	• организация мероприятий в Центре по направлению шахматное образование (турниры для всех возрастных групп обучающихся разных уровней, занятия в кружках), привлечение родительской общественности на мероприятиях; • работа многофункциональной зоны - кабинет проектной деятельности обеспечивающая возможность обучения игре в шахматы, проведению матчей, игре в свободное время, осуществление анализа и разбора шахматных партий.
7.	Вовлечение обучающихся и педагогов в проектную деятельность.	• разработка и реализация межпредметных проектов в условиях интеграции общего и дополнительного образования в течение учебного года; • занятия научного общества ; • условия для фиксации хода и результатов проектов, выполненных обучающимися, в информационной среде образовательной организации; • презентация продуктов проектной деятельности - форум научно исследовательских и проектных работ обучающихся «Первые шаги в науку»; • участие в системе открытых онлайн уроков «Проектория». • интеллектуальные квесты по созданию проектов для педагогов и обучающихся. • обучение в ИРО.
8.	Обеспечение реализации мер по непрерывному развитию педагогических и управленческих кадров, включая повышение квалификации руководителей и педагогов Центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы цифрового и гуманитарного и социокультурного профилей.	• составление плана - графика повышения профессионального мастерства учителей; • повышение квалификации педагогов по методике преподавания новых разделов технологической подготовки (робототехника, лего-конструирование, 3Д-моделирование);
9.	Реализация мероприятий по информированию и просвещению населения в области цифровых и гуманитарных компетенций.	• видеоблог «Школьная жизнь»; • сайт школы, группа «МБОУ Хоготовская СОШ» В Контакте.
10.	Информационное	• подготовка информационных материалов о

№	Функции Центра	Комментарии
	сопровождение учебно-воспитательной деятельности Центра, системы внеурочных мероприятий с совместным участием детей, педагогов, родительской общественности, в том числе на сайте образовательной организации и иных информационных ресурсах.	деятельности Центра для размещения на сайте школы и СМИ. организация проведения Дней открытых дверей Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».
11.	Содействие созданию и развитию общественного движения школьников, направленного на личностное развитие, социальную активность через проектную деятельность, различные программы дополнительного образования детей.	- создание общественного движения школьников – «Волонтеры»; - сотрудничество с РДШ (Российское движение школьников).

План учебно-воспитательных, внеурочных и социокультурных мероприятий

№ п/п	Наименование мероприятия	Результат	Ответственный	Срок исполнения
1	Организация набора детей, обучающихся по программам Центра.	Приказы о зачислении обучающихся	Администрация, педагоги	август
2	Открытие Центра в единый день открытий.	Информационное освещение (сайт школы СМИ)	Администрация, педагоги	сентябрь
3	Реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ (дополнительных общеразвивающих программ) цифрового, естественнонаучного и гуманитарного профилей	Разработка/корректировка: разноуровневых общеобразовательных программ. Условия: модульная, форма реализации, при использовании потенциала социокультурных объектов	Администрация, педагоги	В течение года

№ п/ п	Наименование мероприятия	Результат	Ответственный	Срок исполне ния
4	Кружок «Технического творчества» кружок «3D моделирование+ промышленный дизайн»; кружок «Разработка VR AR приложений»; кружок «Геоинформационные технологии»;	Творческое и интеллектуальное развитие ребенка. Умение детей -конструировать по графической модели; - строить по замыслу, развивать воображение, умение заранее обдумывать предметное содержание, назначение и строение будущей постройки, строительного материала и возможности размещения конструкции в пространстве; - работать в группе.	Учителя информатики и технологии	Сентябрь-май
5	Информационный центр	Вовлечение обучающихся в совместные проекты, умение презентовать свои увлечения.	Зам. директора, курирующий вопросы воспитательной работы, педагог-организатор, родители, педагоги, обучающиеся	1 раз в четверть
6	Фестиваль творчества «Здоровым быть модно!»»	Вовлечение учащихся в коллективное творческое дело, повышение потребности в ведении здорового образа жизни.	Зам. директора, курирующий вопросы воспитательной работы, педагог-организатор, классные руководители	апрель
7	Мультстудия	Повышение информационной грамотности участников.	Учитель информатики,	сентябрь-май
8	Аллея моих достижений	Презентация достижений, повышение потребности в самореализации, достижении результата своей деятельности.	Зам. директора, курирующий вопросы воспитательной работы, педагог-организатор	1 раз в четверть

№ п/ п	Наименование мероприятия	Результат	Ответственный	Срок исполне ния
9	Видеоблог «Школьная жизнь»	Повышение уровня информированности о школьной жизни. Развитие информационных, коммуникационных и творческих способностей учащихся.	Редактор газеты "Ракурс"	1 раз в месяц
10	Форум научно-исследовательских и проектных работ обучающихся «Первые шаги в науку»	Развитие интеллектуальных, информационных, коммуникационных и творческих способностей обучающихся. Развитие ораторского искусства.	Руководитель проекта	апрель
11	Лаборатория «Я поделюсь своим умением»	Презентация деятельности кружка, повышение уровня информированности о содержании кружка, интереса к участию в деятельности кружка.	Руководители кружков	сентябрь – октябрь
12	Тест-драйв велосипедов	Повышение уровня безопасности, профилактика ДДТТ	Руководители кружка	апрель
13	Кружки по прикладному конструированию	Развитие информационных и творческих способностей обучающихся.	Учителя технологии	сентябрь -май
14	Кружок «Шахматы»	Развитие интеллектуальных способностей обучающихся.	Учитель дополнительного образования	сентябрь -май
15	Кружок «Шахматы»	Развитие интеллектуальных способностей обучающихся.	Учитель дополнительного образования	сентябрь -май
16	Кружок «Робототехника», «3D моделирование+ промышленный дизайн»	Повышение техни- ческой грамотности участников.	Учитель математики	сентябрь -май

Базовый перечень показателей результативности Центра

№ п/п	Наименование индикатора/показателя	Минимальное значение, начиная с 2020 года	Значение по годам		
			2020	2021	2022

1.	Численность детей, обучающихся по предметной области «Технология» на базе Центра (человек)	141	141		
2.	Численность детей, обучающихся по предметной области «Физическая культура и основы безопасности жизнедеятельности» на базе Центра (человек)	105	105		
3.	Численность детей, обучающихся по предметной области «Математика и информатика» на базе Центра (человек)	30	30		
4.	Численность детей, охваченных дополнительными общеразвивающими программами на базе Центра, в рамках внеурочной деятельности	163	163		
5.	Численность детей, занимающихся шахматами на постоянной основе, на базе Центра (человек)	52	52		
6.	Численность человек, ежемесячно использующих инфраструктуру Центра для дистанционного образования (человек)	126	126		
7.	Численность человек, ежемесячно вовлеченных в программу социальнокультурных компетенций (человек)	163	163		
8.	Количество проведенных на площадке Центра социокультурных мероприятий	7	7		
9.	Повышение квалификации педагогов по предмету «Технология», «Информатика», «ОБЖ» ежегодно (процентов)	66	66		
10.	Повышение квалификации иных сотрудников Центра «Точка роста» ежегодно (процентов)	50%	100%		

Кадровый состав по реализации деятельности Центра

Категория персонала	Позиция (содержание деятельности)	Ф.И.О.	Должность в школе	Обучение (проходил в рамках проекта)
Управленческий персонал	Заведующий структурным подразделением. Педагог дополнительного образования.	Ильина Зинаида Викторовна	Учитель информатики	да
Основной персонал	Педагог дополнительного образования	Николаев Игорь Вячеславович	Учитель физической культуры	да
	Педагог	Манданова	Учитель русского	нет

	дополнительного образования	Юлия Михайловна	языка и литературы	
	Педагог по шахматам	Николаев Игорь Вячеславович	Учитель физической культуры	да
	Педагог-организатор	Семенова Альбина Антоновна	Педагог дополнительного образования	да
	Педагог по предмету «ОБЖ»	Батлаев Стинислав Олегович	Учитель ОБЖ	да
	Педагог по предмету «Технология»	Гудеева Сэсэг Максимовна	Учитель технологии	да
	Педагог по предмету «Информатика»	Ильина Зинаида Викторовна	Учитель информатики	да
	Педагог по предмету "Математика"	Манданова Альбина Алексеевна	Учитель математики	нет

Содержание программы

3D моделирование. Промышленный дизайн

1. Кейс «Объект из будущего»

Знакомство с методикой генерирования идей с помощью карты ассоциаций. Применение методики на практике. Генерирование оригинальной идеи проекта.

- 1) Формирование команд. Построение карты ассоциаций на основе социального и технологического прогнозов будущего. Формирование идей на базе многоуровневых ассоциаций. Проверка идей с помощью сценариев развития и «линз» (экономической, технологической, социально-политической и экологической). Презентация идеи продукта группой.
- 2) Изучение основ скетчинга: инструментарий, постановка руки, понятие перспективы, построение простых геометрических тел. Фиксация идеи проекта в технике скетчинга. Презентация идеи продукта группой.
- 3) Создание макета из бумаги, картона и ненужных предметов. Упаковка объекта, имитация готового к продаже товара. Презентация проектов по группам.
- 4) Изучение основ скетчинга: понятие света и тени; техника передачи объёма. Создание подробного эскиза проектной разработки в технике скетчинга.

Примечание: при наличии оборудования можно изучать технику маркерного или цифрового скетча.

2. Кейс «Пенал»

1) Понятие функционального назначения промышленных изделий. Связь функции и формы в промышленном дизайне. Анализ формообразования (на примере школьного пенала). Развитие критического мышления, выявление неудобств в пользовании промышленными изделиями. Генерирование идей по улучшению промышленного изделия. Изучение основ макетирования из бумаги и картона. Представление идеи проекта в эскизах и макетах.

2) Формирование команд. Анализ формообразования промышленного изделия на примере школьного пенала. Сравнение разных типов пеналов (для сравнения используются пеналы обучающихся), выявление связи функции и формы.

3) Выполнение натуральных зарисовок пенала в технике скетчинга.

4) Выявление неудобств в пользовании пеналом. Генерирование идей по улучшению объекта. Фиксация идей в эскизах и плоских макетах.

5) Создание действующего прототипа пенала из бумаги и картона, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога.

6) Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта.

3. Кейс «Космическая станция»

1) Знакомство с объёмно-пространственной композицией на примере создания трёхмерной модели космической станции.

2) Понятие объёмно-пространственной композиции в промышленном дизайне на примере космической станции. Изучение модульного устройства космической станции, функционального назначения модулей.

3) Основы 3D-моделирования: знакомство с интерфейсом программы Fusion 360, освоение проекций и видов, изучение набора команд и инструментов.

4) Создание трёхмерной модели космической станции в программе Fusion 360.

5) Изучение основ визуализации в программе Fusion 360, настройки параметров сцены. Визуализация трёхмерной модели космической станции.

4. Кейс «Как это устроено?»

1) Изучение функции, формы, эргономики, материала, технологии изготовления, принципа функционирования промышленного изделия.

2) Формирование команд. Выбор промышленного изделия для дальнейшего изучения. Изучение принципа функционирования промышленного изделия. Разбор промышленного изделия на отдельные детали и составные элементы. Изучение внутреннего устройства.

3) Подробная фотофиксация деталей и элементов промышленного изделия.

- 4) Подготовка материалов для презентации проекта (фото- и видеоматериалы).
- 5) Создание презентации. Презентация результатов исследования перед аудиторией.

5. Кейс «Механическое устройство»

- 1) Проектирование объекта, решающего насущную проблему, на основе одного или нескольких изученных механизмов.
- 2) Введение: демонстрация и диалог на тему устройства различных механизмов и их применения в жизнедеятельности человека.
- 3) Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей устройств, решающих насущную проблему, в основе которых лежит принцип работы выбранного механизма.
- 4) Отбираем идеи, фиксируем в ручных эскизах.
- 5) 3D-моделирование объекта во Fusion 360.
- 6) 3D-моделирование объекта во Fusion 360, сборка материалов для презентации.
- 7) Сборка презентации в Readymag, подготовка защиты.
- 8) Защита командами проектов.

Разработка VR/AR приложений

Кейс 1. Проектируем идеальное VR-устройство

В рамках первого кейса (44 ч) обучающиеся исследуют существующие модели устройств виртуальной реальности, выявляют ключевые параметры, а затем выполняют проектную задачу — конструируют собственное VR-устройство. Обучающиеся исследуют VR-контроллеры и обобщают возможные принципы управления системами виртуальной реальности. Сравнивают различные типы управления и делают выводы о том, что необходимо для «обмана» мозга и погружения в другой мир.

Обучающиеся смогут собрать собственную модель VR-гарнитуры: спроектировать, смоделировать, вырезать/распечатать на 3D-принтере нужные элементы, а затем протестировать самостоятельно разработанное устройство.

После формирования основных понятий виртуальной реальности, получения навыков работы с VR-оборудованием, обучающиеся переходят к рассмотрению понятий дополненной и смешанной реальности, разбирают их основные отличия от виртуальной. Создают собственное AR-приложение (augmented reality — дополненная реальность), отрабатывая навыки работы с необходимым в дальнейшем программным обеспечением, навыки дизайн-проектирования и дизайн-аналитики. В рамках первого кейса (44 ч) обучающиеся исследуют существующие модели устройств виртуальной реальности, выявляют ключевые параметры, а затем выполняют проектную задачу — конструируют собственное VR-устройство. Обучающиеся исследуют VR-контроллеры и обобщают возможные принципы управления системами виртуальной реальности. Сравнивают

различные типы управления и делают выводы о том, что необходимо для «обмана» мозга и погружения в другой мир.

Обучающиеся смогут собрать собственную модель VR-гарнитуры: спроектировать, смоделировать, вырезать/распечатать на 3D-принтере нужные элементы, а затем протестировать самостоятельно разработанное устройство.

После формирования основных понятий виртуальной реальности, получения навыков работы с VR-оборудованием, обучающиеся переходят к рассмотрению понятий дополненной и смешанной реальности, разбирают их основные отличия от виртуальной. Создают собственное AR-приложение (augmented reality — дополненная реальность), отрабатывая навыки работы с необходимым в дальнейшем программным обеспечением, навыки дизайн-проектирования и дизайн-аналитики.

Ракурс

1. Вводное занятие

Теория. Знакомство с коллективом. Введение в программу. Тематический план занятий. Знакомство с материалами. Техника безопасности на занятиях. Правила поведения в кабинете, на экскурсии.

Практика. Ознакомление с помещением. Тест «Правила техники безопасности». Определение уровня развития умений, на основе пробной работы на свободную тему.

2. История фотографии

Теория. Сведения из истории. Стремление людей получать изображения. Важные вклады и открытие химиков. О Дагере и Ньепсе. Их снимки. “Чудеса” дагеротипии. Изображение в темной комнате. Камера обскура, принцип работы, её свойства.

Понятие «художественная фотография».

3. Работа с фотоаппаратом

Теория. Устройство фотоаппарата. Виды. Свойства и отличия. Отличие пленочных фотоаппаратов от цифровых; зеркальных от не зеркальных. Основные части и принцип работы. Свойства света. Сила света. Яркость. Оценка искусственного освещения. Точечный источник света, светотеневое освещение; характеристики освещения; светофильтры. Получение композиций на фотобумаге. Пейзажная съемка. Значение света в пейзажной и портретной съёмке в разное время суток и время года. Анималистический жанр. Значение света в фотосъемке животных. Основные приемы фотосъемки животных. Этапы работы при создании камеры обскуры из спичечного коробка, необходимые материалы.

Принцип получения изображения в темной комнате. От пленки к "цифре". Условная классификация цифровых фотоаппаратов Фотография в науке, технике, общественной жизни. Фотография как искусство. Цифровая фотография. Фотография сегодня. Сенсоры цифровых фотоаппаратов. Устройство цифрового фотоаппарата. Жидкокристаллические дисплеи и система управления фотоаппарата. Память цифрового фотоаппарата. Фотоэкспонетр. Таблицы, символы. Определение экспозиции. Электропитание цифрового фотоаппарата.

Практика. Рассказывать, как получается изображение. Выполнять задания: собрать фотоаппарат из разрезанных частей; фотографировать осенний пейзаж с учетом свойств

света; фотографировать портрет с учетом свойств света; изготовление камеры обскуры из спичечного коробка; установить цвет и свет; использовать приемы управления фотоаппаратом;

последовательно выполнять съемку; отработка последовательности операций; выбрать, называть фотографии, оформлять, презентовать. Выставка фотографий.

4. Выразительные средства

Теория. Обсуждение темы, выбор изображения. Композиция. Перспектива. Ракурс. Светотень. Смысловый центр. Колорит. Контрасты. Точка и момент съемки. Освещение. Практика. Выполнение работ по использованию выразительных средств при съемке.

5. Фотожанры

Теория. Обсуждение, просмотр снимков, выявление характерных черт жанра. Пейзаж. Зимняя фотография. Архитектура. Репортаж. Портрет. Спортивный. Фотонатюрморт. Фотоэтюд. Специальные виды съемки. Современные направления в фотографии. Стили фотографии. Ломография. Фризлайт.

Практика. Использование выразительных средств при съемке. Выбрать, назвать фотографии, оформить, презентовать. Работать в коллективе. Съемка, проявка, печать, конкурс снимков по жанрам. Выставка фотографий.

6. Работа с программами по обработке фотографий

Теория. Основы компьютерной графики. Обзор других программ по обработке фотографий. Программа Adobe Photoshop, Windows Movie Maker.

Практика. Создание коллажей. Выполнение упражнений в программе Adobe Photoshop, Windows Movie Maker, Pinnacle Studio. Подготовка к выставке работ. Выставка обработанных в фотошопе фотографий.

7. Программы для создания видеоклипов (применительно к фотографиям)

Теория. Основы цифрового видео. Программа Windows Movie Maker. Программа Pinnacle Studio.

Практика. Создание роликов. Выполнение упражнений и ознакомление в программе Windows Movie Maker, в программе Pinnacle Studio. Презентация видеоклипов. Отбор работ после компьютерной обработки для выставки. Итоговая выставка.

8. Итоговое занятие.

Теория. Подведение итогов за год. Обсуждение результатов.

Практика. Выставка творческих работ. Награждение.

Геоинформационные технологии

1) Введение в основы геоинформационных систем и пространственных данных.

Обучающиеся познакомятся с различными современными геоинформационными системами. Узнают, в каких областях применяется геоинформатика, какие задачи может решать, а также как обучающиеся могут сами применять её в своей повседневной жизни.

2) Урок работы с ГЛОНАСС.

Обучающиеся базово усвоят принцип позиционирования с помощью ГНСС. Узнают, как можно организовать сбор спутниковых данных, как они представляются в текстовом виде и как их можно визуализировать.

3) Выбор проектного направления и распределение ролей.

Выбор проектного направления. Постановка задачи. Исследование проблематики. Планирование проекта. Распределение ролей.

4) Устройство и применение беспилотников.

Обучающиеся познакомятся с историей применения БАС. Узнают о современных БАС, какие задачи можно решать с их помощью. Узнают также основное устройство современных БАС.

5) Основы съёмки с беспилотников.

Обучающиеся узнают, как создаётся полётное задание для БАС. Как производится запуск и дальнейшая съёмка с помощью БАС. А также какие результаты можно получить и как это сделать (получение ортофотоплана и трёхмерной модели).

6) Углублённое изучение технологий обработки геоданных.

Автоматизированное моделирование объектов местности с помощью Agisoft PhotoScan.

7) Сбор геоданных.

Аэрофотосъёмка, выполнение съёмки местности по полётному заданию.

8) Обработка и анализ геоданных.

Создание 3D-моделей.

9) Изучение устройства для прототипирования.

Ознакомление с устройствами прототипирования, предоставленными обучающимся. Обучающиеся узнают общие принципы работы устройств, а также когда они применяются и что с их помощью можно получить.

10) Подготовка данных для устройства прототипирования.

Подготовка 3D-моделей, экспорт данных, подготовка заданий по печати.

11) Прототипирование.

Применение устройств прототипирования (3D-принтер).

12) Построение пространственных сцен.

Дополнение моделей по данным аэрофотосъёмки с помощью ручного моделирования и подготовка к печати на устройствах прототипирования.

13) Подготовка презентаций.

Изучение основ в подготовке презентации. Создание презентации. Подготовка к представлению реализованного прототипа.

14) Защита проектов.

Я- спасатель

1. Противопожарная безопасность

Понятие о физико-химических основах горения. Огонь — друг и враг человека, какую пользу приносит огонь человеку, как человек научился управлять огнём. Последствия пожаров в жилых домах и других зданиях. Почему надо знать и строго соблюдать меры предосторожности в обращении с огнём; недопустимость игр детей с огнём. Основные причины пожаров. Основы профилактики пожаров. Предупреждение травматизма и несчастных случаев во время пожаров. Рассказы о некоторых крупных пожарах.

Освоение умений и навыков профилактики пожарной безопасности в образовательных и культурно-зрелищных учреждениях, в быту. Правила содержания зданий и помещений, виды и назначение путей эвакуации при пожаре. Движение во время эвакуации. Требования к содержанию эвакуационных путей. Анализ причин гибели людей при пожарах.

Практическая работа: проверка состояния средств пожаротушения в данном образовательном учреждении.

Элементарные способы тушения возгораний. Эвакуация из пожарной зоны. Правила действия в случае возникновения пожара. Практическое освоение приёмов тушения возгораний. Освоение навыков эвакуации при пожаре.

Практическая работа: тренинги по правильному использованию средств пожаротушения. Ознакомление с основными статьями Кодекса об административных правонарушениях в Российской Федерации. Административная ответственность граждан, должностных, юридических лиц за нарушения требований пожарной безопасности.

Практическая работа: подготовка иллюстративных материалов для проведения бесед по профилактике пожарной безопасности дома и в образовательных учреждениях.

Освоение знаний и умений в области противопожарной защиты и тушения пожаров. Назначение, область применения автоматических систем пожаротушения и сигнализации. Основные параметры станции пожарной сигнализации. Принцип действия, устройство систем водяного, пенного, газового, порошкового пожаротушения. Назначение и устройство систем оповещения и управления

эвакуацией.

Виды, назначение, правила содержания и порядок применения первичных средств тушения пожаров. История возникновения и развития огнетушащих веществ. Технические характеристики огнетушащих веществ. Классификация огнетушителей, область их применения. Выбор огнетушащих веществ при тушении различных материалов. Пожарная техника и пожарно-техническое вооружение.

2. Основы медицинских знаний

Травмы и заболевания характерные в природной среде. Характеристика травм и заболеваний, меры по их профилактике.

Инфекционные заболевания характерные в природной среде, причины их возникновения и механизм передачи. Признаки инфекционных заболеваний и оказание первой медицинской помощи пострадавшим.

Предупреждение обморожений и переохлаждений.

Основные принципы оказания первой медицинской помощи. Проведение осмотра пострадавшего, порядок его проведения (обеспечение проходимости дыхательных путей, наличие дыхания, наличие пульса).

Средства оказания первой медицинской помощи:

состав медицинской аптечки: перевязочные, дезинфицирующие и лекарственные средства, их характеристика.

Виды повязок и их назначение. Правила наложения повязок на голову, нижние и верхние конечности, грудь, спину, живот и т.д.

Порядок и правила использования и применения дезинфицирующих и лекарственных средств.

Порядок измерения температуры, пульса, артериального давления. Согревающие и охлаждающие процедуры, их применение.

Практические занятия

Комплектование медицинской аптечки. Демонстрация и отработка правильной последовательности действий при осмотре, выборе и применении перевязочных материалов, дезинфицирующих и лекарственных средств.

Первая медицинская помощь при травмах:

Общая характеристика повреждений. Основные правила оказания первой медицинской помощи при повреждениях и ранениях.

Характеристика различных видов кровотечений и их причины. Способы остановки кровотечений (давящая повязка, наложение жгута, пережатие артерий, сгибание конечностей). Особенности оказания первой медицинской помощи при внутреннем кровотечении. Оказание помощи при носовом кровотечении.

Характеристика различных видов травм (ушибы, растяжения и разрывы связок, вывихи, сдавливания). Причины и признаки травм. Правила оказания первой медицинской помощи при травмах.

Переломы костей и их причины. Характеристика различных видов переломов (открытые и закрытые). Правила оказания первой медицинской помощи при переломах.

Правила и способы транспортировки пострадавшего. Пневматические шины. Правильное положение тела пострадавшего при транспортировке. Техника транспортировки и страховка пострадавшего.

Практические занятия

Наложение повязок и остановка кровотечений. Наложение шин при подготовке к транспортировке пострадавшего. Изготовление транспортировочных средств. Практика переноски пострадавшего на длительные расстояния с соблюдением мер безопасности. Тренировка приемов на тренажерах «Максим».

Первая медицинская помощь при острых состояниях и несчастных случаях:

Причины и признаки укусов насекомых. Правила оказания первой медицинской помощи при укусах насекомых. Особенности оказания помощи при укусах клещей.

Причины и признаки укусов змеями, правила оказания помощи. Причины и признаки утопления, правила оказания помощи.

Причины и признаки поражения электротоком и молнией, правила оказания помощи при электротравме и поражении молнией.

Причины и признаки термических и химических ожогов, правила оказания помощи при различных видах ожогов.

Причины и признаки отморожений и переохлаждений, правила оказания помощи. Причины и признаки теплового и солнечного удара, правила оказания помощи.

Причины и признаки попадания инородных тел в глаза, ухо, полость рта, пищевод, дыхательные пути, правила оказания первой медицинской помощи.

Характеристика причин, вызывающих потерю сознания и остановку сердца. Причины потери сознания и остановки сердца. Сердечно-легочная реанимация и последовательность ее проведения (искусственная вентиляция легких и непрямой массаж сердца).

Причины и признаки травматического шока, правила оказания помощи при травматическом шоке.

Причины и признаки обморока, правила оказания помощи. Практические занятия

Демонстрация и отработка правильной последовательности действий на тренажерах

«Максим», «Гоша».

Первая медицинская помощь при отравлениях:

Причины и признаки отравлений сильнодействующими ядовитыми веществами. Правила оказания первой медицинской помощи.

Причины и признаки отравления средствами бытовой химии, правила оказания помощи. Причины и признаки отравления лекарственными и наркотическими препаратами, правила оказания помощи.

Причины и признаки пищевых отравлений, правила оказания помощи.

Причины и признаки отравления ядовитыми растениями, ягодами, грибами, правила оказания помощи.

3. Общая физическая подготовка

Краткие сведения о строении человеческого организма (органы и системы). Костно– связочный аппарат. Мышцы, их строение и взаимодействие. Основные сведения о строении внутренних органов. Кровеносная система. Сердце и сосуды. Изменение сердца под влиянием нагрузок различной интенсивности. Дыхание и газообмен. Постановка дыхания в процессе занятий.

Органы пищеварения и обмен веществ. Органы выделения (кишечник, почки, легкие, кожа). Нервная система — центральная и периферическая. Элементы ее строения и основные функции. Ведущая роль центральной нервной системы в деятельности организма.

Влияние различных физических упражнений на укрепление здоровья, повышение работоспособности, совершенствование двигательных качеств человека (быстрота, сила, ловкость, выносливость).

Робототехника

1. Введение

Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором.

Правило работы с конструктором. Основные детали конструктора LegoWe D: 9580 конструктор ПервоРобот, USBLEGO – коммуникатор, мотор, датчик наклона, датчик расстояния. 4 этапа обучения – установление взаимосвязи, конструирование, рефлексия и развитие.

Формы занятий: лекция, беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

2. Программное обеспечение LEGO WeDo

Обзор: вкладка связь, вкладка проект, вкладка содержание, вкладка экран и т.д. Перечень терминов и их обозначение. Сочетания клавиш для быстрого доступа к некоторым функциям. Звуки – Блок «Звук» и перечень звуков которые он может воспроизводить. Фоны экрана которые можно использовать при работе.

Формы занятий: лекция, беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

3. Изучение механизмов

Первые шаги. Обзор основных приёмов сборки и программирования. Построение моделей: зубчатые колёса, промежуточное зубчатое колесо, коронные зубчатые колёса, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача, шкивы и ремни, перекрёстная ременная передача, снижение, увеличение скорости, червячная зубчатая передача, кулачок, рычаг их обсуждение и программирование. Создание своей программы работы механизмов.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

4. Программирование WeDo

Изучение основных блоков программирования: блок «Цикл», блок «Прибавить к экрану», блок «Вычесть из экрана», блок «Начать при получении письма», маркировка их обсуждение и программирование.

Формы занятий: работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

5. Конструирование и программирование заданных моделей

5.1. Забавные механизмы.

Танцующие птицы.

Учащиеся должны сконструировать двух механических птиц которые способны издавать звуки и танцевать, и запрограммировать их поведение. В модели используются система ременных передач. Создание группы «Танцующие птицы» - конструирование и программирование моделей.

Умная вертушка.

Учащиеся должны построить модель механического устройства для запуска волчка и запрограммировать его таким образом, чтобы волчок освобождался после запуска, а мотор при этом отключался.

Обезьянка – барабанищица.

Построение модели механической обезьянки с руками, которые поднимаются и опускаются, барабана по поверхности. Создание из обезьян – барабанищиц группы

ударных.

5.2 Звери.

Голодный аллигатор.

Конструирование и программирование механического аллигатора, который мог бы открывать и закрывать свою пасть и одновременно издавать различные звуки.

Создание макета заповедника.

Рычащий лев.

Учащиеся должны построить модель механического льва и запрограммировать его, чтобы он издавал звуки (рычал), поднимался и опускался на передних лапах, как будто он садится и ложится. Создание львиной семьи (мама – львица и львёнка).

Порхающая птица.

Построение модели механической птицы и программирование её, чтобы она издавала звуки и хлопала крыльями, когда её хвост поднимается или опускается.

5.3 Футбол.

Нападающий.

Учащиеся должны сконструировать и запрограммировать механического футболиста, который будет бить ногой по бумажному мячу. Попадание в мишень (соревнование нападающих) конструирование группы нападающих.

Вратарь.

Конструирование и программирование механического вратаря, который был бы способен перемещаться вправо и влево, чтобы отбить бумажный шарик.

Групповая работа по конструированию вратаря и нападающего.

Ликующие болельщики.

Конструирование и программирование механических футбольных болельщиков, которые будут издавать приветственные возгласы, и подпрыгивать на месте. Создание группы болельщиков.

5.4 Приключения.

Спасение самолёта.

Учащиеся построят и запрограммируют модель самолёта, скорость вращения пропеллера которого зависит от того, поднят или опущен нос самолёта. Придумывание истории про Макса и Машу, конструирование моделей истории и её проигрывание.

Непотопляемый парусник.

Учащиеся должны сконструировать и запрограммировать модель парусника, которая способна покачиваться вперёд и назад, как будто он плывёт по волнам, что будет сопровождаться соответствующими звуками.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

6 Вдохновляйтесь! Программы для исследований

Испытание предлагаемых программ, чтобы исследовать возможности программного обеспечения. Управление с клавиатуры. Управление голосом. Управление мощностью мотора при помощи датчика наклона. Случайный порядок воспроизведения звуковых файлов. Случайный выбор фона экрана. Супер случайное ожидание. Все звуки. Все фоны экрана. Лотерея (запустите программу, чтобы узнать, кто же выиграет в лотерею). Джойстик (Поворачивайте датчик наклона «носом» вверх и вниз и наблюдайте, как будет меняться направление вращения мотора). Попугай (скажите что –нибудь в микрофон и наблюдайте за результатом). Хранилище (запустите программу и введите свой секретный код. Сможете ли вы отпереть замок?). Случайная цепная реакция.

Формы занятий: лекция, беседа, работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

7 Индивидуальная проектная деятельность

Разработка собственных моделей в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование модели, её программирование. Презентация моделей. Выставка. Соревнования.

Формы занятий: групповая работа, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа

8 Подведение итогов

Повторение изученного ранее материала. Подведение итогов за год. Перспективы работы на следующий год.

Формы занятий: самостоятельная работа, зачёт, решение проблемы, практическая работа.

Шахматы

Организационное занятие. Знакомство с детьми. Постановка задач на год. Правила техники безопасности. Место шахмат в мировой культуре. Роль шахмат в воспитании и развитии личности особенности психологической подготовки юного шахматиста. Понятие о здоровом образе жизни. Сильнейшие юные шахматисты мира.

Шахматная доска. Поля, линии, их обозначения. Легенда о возникновении шахмат. Шахматные фигуры и их обозначения. Позиция, запись позиции.

Практическая работа: тренировочные упражнения по закреплению знаний о шахматной доске.

Шахматы – спорт, наука, искусство. Краткая история шахмат. Различные системы проведения шахматных соревнований. Геометрические мотивы траектории перемещения шахматных фигур. Ходы и взятие ладьи, слона, ферзя, короля, коня и пешки. Логические связки «и», «или», «не», ударность и подвижность фигур в зависимости от положения на доске. Превращение пешки и взятие на проходе пешкой. Угроза, нападение, защита, двойной удар. Контроль полей. Ограничение подвижности фигур. Моделирование на шахматном материале. Рокировка, правила ее выполнения.

Практическая работа: упражнения по выполнению ходов отдельными фигурами и на запись ходов; дидактические игры на маршруты фигур и их взятие с учетом контроля полей, на ограничение подвижности фигур.

Правила игры. Правила турнирного поведения. Правило «тронул-ходи». Понятие «шах». Способы защиты от шаха. Открытый и двойной шах. Понятие «мат». Обучение алгоритму матования в один ход. Понятие «пат». Сходства и различия понятии «мат» и «пат». Выигрыш, ничья, виды ничьей.

Практическая работа: решение упражнений на постановку мата и пата в различное количество ходов.

Первоначальные понятия. Запись партий. Мат, ничья. Относительная ценность фигур.

Практическая работа: упражнения на запоминание правил шахматной нотации, игры с ограниченным набором фигур, простейшие этюды.

Тактика игры. Понятие о тактике и комбинации. Основные тактические приемы. Практические занятия: разбор специально подобранных позиций, решение тематических этюдов. Ценность фигур. Единица измерения ценности. Виды ценности. Изменение ценности в зависимости от ситуации на доске. Защита. Размен. Виды размена. Материальный перевес. Легкие и тяжелые фигуры, их качество.

Практическая работа: решение арифметических задач (типа «У кого больше?») и логических задач («типа «Какая фигура ценнее?»)

Стратегия игры. Определение стратегии. Целесообразное развитие фигур, выбор плана, централизация. Практические занятия: разбор и разыгрывание с партнером специально подобранных позиций.

Эндшпиль. Простейшие окончания. Определение эндшпиля. Роль короля в эндшпиле. Правило квадрата. Мат различными фигурами. Практические занятия: разбор и разыгрывание с партнером специально подобранных позиций, решение задач. Пешечный эндшпиль. Король и пешка против короля. Ключевые поля. Правило квадрата. Этюд Рети. Роль аппозиции. Отталкивание плечом. Треугольник. Прорыв. Игра на пат.

Ладейный эндшпиль. Ладья и пешка против пешки. Позиция Филидора, принцип Тарраша, построение моста, активность фигур.

Практическая работа: отработка на шахматной доске пешечного и ладейного эндшпиля.

Дебют. Определение дебюта. Задачи дебюта и принципы его разыгрывания. Практические занятия: разбор специально подобранных позиций и учебных партий, анализ наиболее часто повторяющихся ошибок. Классификация дебютов. Мобилизация фигур, безопасность короля (короткая и длинная рокировка), борьба за центр. Роль и оптимизация работы фигур в дебюте. Гамбит, пункт f2 (f7) в дебюте. Понятие о шахматном турнире. Правила поведения при игре в шахматных турнирах.

Правила поведения в соревнованиях. Спортивная квалификация в шахматах.

Практическая работа: анализ учебных партий; игровая практика; анализ дебютной части партии.

Конкурсы решения задач, этюдов. Понятие о позиции. Правила проведения конкурсов решений. Решение конкурсных позиций и определение победителя конкурса. Понятие о варианте. Логическая связка «если, то ...». Открытая линия. Проходная пешка. Пешечные слабости. Форпост. Позиция короля. Атака на короля. Централизация. Овладение тяжелыми фигурами 7(2) горизонтально. Вскрытие и запирание линии. Блокада.

Сеансы одновременной игры. Проведение руководителем кружка сеансов одновременной игры с последующим разбором партий с кружковцами.

Матование двумя ладьями, королем и ладьей как игры с выигрышной стратегией. Матовые и патовые позиции. Стратегия и тактика отеснения одинокого короля на край доски. Планирование, анализ и контроль при матовании одинокого короля. Управление качеством матования.

Практическая работа: решение задач с нахождением одинокого короля в разных зонах; участие в турнирах.

Соревнования Показательные выступления наиболее успешных учащихся. Презентация успехов юных шахматистов с приглашением родителей учащихся. Конкурс на решение шахматных задач; шахматный вернисаж (выставка картин школьников на шахматные темы).

Итоговое занятие. Подведение итогов года. Планы на следующий год.

Техническое творчество Вводное занятие

Инструктаж по технике безопасности, правила пожарной безопасности, правила дорожного движения, инструктаж по антитеррористической безопасности. Режим работы в объединении и правила поведения на занятиях.

Демонстрация поделок, выполненных учащимися объединения.

Изготовление поделки на свободную тему: с целью ознакомления с умениями и навыками учащихся.

2. Знакомство и работа с бумагой и картоном

Сведения о производстве бумаги и картона. Виды и сорта бумаги и картона. Их назначение и свойства. Приемы обработки бумаги, изменяющие характер листа: разрывание, сминание, скручивание. Способы соединения бумаги: разъемное и неразъемное. Склеивание внахлест и в торец.

Инструменты для разметки и сборки изделий: линейка, угольник, карандаш, циркуль, ножницы, клей и т.д. Правила работы с ножницами: по прямой, кривой, вырезание отверстий; фальцевание линий сгиба.

Практическая работа 1. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость.

Практическая работа 2. Работы с бумагой и картоном. Складывание – поделка «Звезда».

Практическая работа 3. Складывание, разрезание, разметка и склеивание – поделка «Вертушка».

3. Плоские поделки

Знакомство с шаблонами и трафаретами, способами их применения. Разметка и изготовление плоских поделок с помощью шаблонов и трафаретов. Соединение деталей при помощи проволоки и клея.

Практическая работа 1. Вырезание изделий по шаблонам из бумаги, сложенной вдвое или в несколько раз.

4. Объемные поделки

Знакомство с геометрическими фигурами: куб, конус, цилиндр. Первоначальные понятия об объемных геометрических телах, развертках. Правила и приемы их вычерчивания, вырезания и склеивания.

Практическая работа 1-2. Выполнение объемных поделок с основами куб, цилиндр и конус: «Ракета».

Практическая работа 3. Выполнение объемных поделок с основами куб, цилиндр и конус: «Самолет»,

Практическая работа 4. Выполнение объемных поделок с основами куб, цилиндр и конус: «Танк».

5. Аппликация на бумаге

Аппликация – это художественная техника, основанная на вырезании, наложении и закреплении деталей на фоне. Техника и порядок последовательного выполнения работы. Создание художественных композиций.

Практическая работа 1-3. Выполнение аппликационных работ из готовых геометрических фигур на листе бумаги: «Грузовик», «Автобус», «Поезд», «Лодка».

6. Пластилин и природный материал

Пластилин – пластичный материал, позволяющий скреплять и изготавливать недостающие детали в поделках. Природный материал: шишки, семена растений, орехи, желуди, ракушки, ветки, палочки, птичьи перья, хвоя и т.д. Формирование у детей умения анализировать природный материал, как основу будущей поделки.

Практическая работа 1. Знакомство со свойствами природного материала, правильная заготовка и хранение природных материалов. Освоение навыков работы с пластилином и природным материалом.

Практическая работа 2-3. Создание сюжетных композиций и объемных поделок с использованием пластилина и природного материала: «Плот», «Катамаран», «НЛО».

7. Техническое моделирование

Работа с наборами готовых деталей. Название и назначение крепежа, при помощи которого будут соединяться детали: болты, гайки. Правила, техника безопасности и приемы работы с монтажными инструментами: отверткой и гаечным ключом (при монтаже и демонтаже). Показ различных способов и методов соединения деталей: подвижные и неподвижные.

Практическая работа 1-3. Сборка моделей машин, механизмов и других технических устройств и сооружений из наборов готовых деталей (по собственному замыслу) с планированием предстоящих действий. Дополнение собранных моделей самодельными элементами (например, картонный кузов, катушка от ниток и др.).

8. Культурно-досуговая деятельность

Тематические беседы о праздниках: День учителя, Новый год, День Защитника Отечества, 8 Марта. Выполнение сувенирных поделок из бумаги, картона, природного материала. Начальные основы композиции, понятия формы и цвета. Приемы отделочных работ.

Изготовление елочных игрушек и новогодних украшений, открытка ко Дню Защитника Отечества, выполнение шкатулки из бумаги ко Дню 8 Марта.

Посещение и участие в выставках и конкурсах.

10. Заключительное занятие

Подведение итогов работы за год. Подготовка поделок к итоговой выставке. Итоговая выставка работ обучающихся. Рекомендации по работе во время летних каникул: самостоятельное изготовление поделок. Перспективы работы в следующем учебном году.

Учебно-тематический план II года обучения, 36 часов

№	Тема	Количество часов	Теория	Практика	Всего
---	------	------------------	--------	----------	-------

1	Вводное занятие, инструктаж ТБ.	1	1	2
---	---------------------------------	---	---	---

2	Работа с пластилином и природным материалом.	1	1	2
---	--	---	---	---

3	Судо и авиамодели.	1	6	7
---	--------------------	---	---	---

4	Механические игрушки.	1	4	5
---	-----------------------	---	---	---

5	Автомодели.	1	3	4
---	-------------	---	---	---

6	Техническое моделирование из наборов готовых деталей.	1	1	2
---	---	---	---	---

7	Объемные поделки.	1	5	6
---	-------------------	---	---	---

8	Культурно-досуговая деятельность	2	3	5
---	----------------------------------	---	---	---

9	Заключительное занятие, итоговая аттестация.	1	2	3
---	--	---	---	---

Итого:	10	26	36
--------	----	----	----

Содержание программы II года обучения

1. Вводное занятие

Инструктаж по технике безопасности, правилам дорожного движения, правилам пожарной безопасности, инструктаж по антитеррористической безопасности. Режим работы и правила поведения на занятиях.

Показ моделей предстоящих работ и образцов поделок, к качеству которых нужно стремиться.

Практическая работа. Выполнение поделки по собственному замыслу для проверки навыков и умений, полученных в предыдущем учебном году.

2. Работа с пластилином и природным материалом

Выполнение соединения деталей без клея, с использованием приёма вдавливания пластилина в природный материал.

Практическая работа. Изготовление картин методом «размазывания» пластилина по картону и создание законченной композиции по собственному замыслу.

3.Судо и авиамодели

Графическая подготовка – обозначение линий чертежа: линии видимого и невидимого контура, линии сгиба, осевая (штрих-пунктир) и вспомогательная линии.

Сведения о плавучих средствах. Значение авиации и судоходства в жизни людей. Виды транспорта, устройство судо, и авиамоделей, назначение деталей, их взаимозависимость.

Практическая работа 1-3. Изготовление авиамоделей: выполнение контурных моделей с крыльями по технологии симметричного вырезания, сборка и склеивание контурных моделей «Ракета», «Самолет «Сокол-9», «Вертолет», «Самолет» Юпитер».

Практическая работа 4-6. Изготовление судомоделей: выполнение контурных моделей по технологии симметричного вырезания: «Лодка с матросиком», «Лодка с парусом», «Катерок», «Баржа».

4. Механические игрушки

Механические игрушки – это игрушки с шарнирным соединением, в котором для подвижного соединения используется проволока.

Практическая работа 1-4.Изготовление механических поделок: «Собачка с лапкой», «Зайчик на колесиках», «Оленёнок», «Такса», «Слоник», «Лось» и др.

5.Автомодели

Беседа о машинах, их классификации и роли в жизни человека. Контурные автомодели – это простейшие виды автотранспорта.

Практическая работа 1-3. Основы создания контурных моделей на основе примера машины «Нива», «Грузовик», «Волга» и т.д.

6.Техническое моделирование из наборов готовых деталей

Создание макетов и моделей технических объектов, архитектурных сооружений и игрушек из наборов готовых деталей. Элементы предварительного планирования с определением последовательности сборки для создания данного объекта.

Практическая работа. Работа по образцу. Работа по технической инструкции.

7. Объемные поделки

Первоначальные понятия о разметке. Способы разметки. Понятия о шаблонах, трафаретах. Способы и приемы работы с ними.

Практическая работа 1-5. Изготовление поделок: «Шкатулка «Белочка», «Петрушка», «Слоник с бахромой», «Карандашница», «Павлин на основе конуса» и др.

8. Культурно-досуговая деятельность

Художественное выполнение сувениров, открыток, поделок ко Дню учителя, Новому году, Дню Защитника Отечества, Дню 8 Марта, 9 мая и др. Организация и проведение праздничных мероприятий.

Посещение и участие в выставках и конкурсах. Экскурсии в Республиканский центр научно-технического творчества учащихся и др.

9. Заключительное занятие

Практическая работа 1.Выполнение поделки по своему замыслу

Практическая работа 2. Выставка и просмотр выполненных учениками поделок. Подведение итогов работы за год.

Планируемые результаты реализации программы

Успешно действующий Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» позволит:

- 1.Охватить 70% обучающихся, осваивающих основную образовательную программу по предметным областям «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности» и дополнительными образовательными программами цифрового и гуманитарного профилей во внеурочное время, преподаваемых на обновленной материально-технической базе и применении новых методов обучения и воспитания;
- 2.Выполнять функцию общественного пространства для развития общекультурных компетенций, цифрового и шахматного образования, проектной деятельности, творческой самореализации участников.

3D моделирование. Промышленный дизайн

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;

- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);

- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны

знать:

- правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.

уметь:

- применять на практике методики генерирования идей; методы дизайн-анализа и дизайн-исследования;
- анализировать формообразование промышленных изделий;
- строить изображения предметов по правилам линейной перспективы;
- передавать с помощью света характер формы;

- различать и характеризовать понятия: пространство, ракурс, воздушная перспектива;
- получать представления о влиянии цвета на восприятие формы объектов дизайна;
- применять навыки формообразования, использования объёмов в дизайне (макеты из бумаги, картона);
- работать с программами трёхмерной графики (Fusion 360);
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищённости;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- представлять свой проект.
- владеть:
- научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна.
- достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;

- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны

знать:

- правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.

уметь:

- применять на практике методики генерирования идей; методы дизайн-анализа и дизайн-исследования;

- анализировать формообразование промышленных изделий;
- строить изображения предметов по правилам линейной перспективы;
- передавать с помощью света характер формы;
- различать и характеризовать понятия: пространство, ракурс, воздушная перспектива;
- получать представления о влиянии цвета на восприятие формы объектов дизайна;
- применять навыки формообразования, использования объёмов в дизайне (макеты из бумаги, картона);
- работать с программами трёхмерной графики (Fusion 360);
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищённости;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии;
- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- представлять свой проект.
- владеть:
- научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами проектирования, конструирования, моделирования, макетирования, прототипирования в области промышленного (индустриального) дизайна.
- достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

Разработка VR/AR приложений

Личностные результаты:

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе её оценки и учёта характера сделанных ошибок;
- умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;
- способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения, федеральных хранилищах информационных образовательных ресурсов;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;
- умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- умение выслушивать собеседника и вести диалог;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;
- умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;
- умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны

знать:

- ключевые особенности технологий виртуальной и дополненной реальности;
- принципы работы приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- перечень современных устройств, используемых для работы с технологиями, и их предназначение;
- основной функционал программ для трёхмерного моделирования;
- принципы и способы разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- основной функционал программных сред для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- особенности разработки графических интерфейсов.

уметь:

- настраивать и запускать шлем виртуальной реальности;
- устанавливать и тестировать приложения виртуальной реальности;
- самостоятельно собирать очки виртуальной реальности;
- формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы;
- уметь пользоваться различными методами генерации идей;
- выполнять примитивные операции в программах для трёхмерного моделирования;
- выполнять примитивные операции в программных средах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- компилировать приложение для мобильных устройств или персональных компьютеров и размещать его для скачивания пользователями;
- разрабатывать графический интерфейс (UX/UI);
- разрабатывать все необходимые графические и видеоматериалы для презентации проекта;
- представлять свой проект.

владеть:

- основной терминологией в области технологий виртуальной и дополненной реальности;
- базовыми навыками трёхмерного моделирования;
- базовыми навыками разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- знаниями по принципам работы и особенностям устройств виртуальной и дополненной реальности.

Ракурс

Личностные

- формирование у учащихся мотивации к обучению, самоорганизации и саморазвитию;
- развитие познавательных навыков, умений самостоятельно конструировать свои знания;
- формирование интереса к выполнению творческих работ (выставок).

Метапредметными результатами освоения программы является формирование универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- учитывать ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать своё действие в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.

Познавательные УУД входит знание:

- устройства фотоаппаратов;
- виды фотоматериалов;
- условия хранения фотоматериалов;
- влияние света в фотографии;
- основные законы композиции;
- фотографические жанры;
- изобразительные возможности фотографии;

Коммуникативные УУД:

- учиться пользоваться фотоаппаратурой;
- устанавливать экспозицию при съёмке;
- производить фотосъёмку при естественном и искусственном освещении;
- применять основные законы композиции;
- выбирать точку съёмки и ракурс;
- производить студийную съёмку;
- снимать в помещениях;
- хранить фотоматериалы.

По окончании изучения данного курса, учащиеся должны выставить свою работу на фотовыставку.

Геоинформационные технологии

Личностные результаты

Программные требования к уровню воспитанности (личностные результаты):

- сформированность внутренней позиции обучающегося, эмоционально-положительное отношение обучающегося к школе, ориентация на познание нового;
- ориентация на образец поведения «хорошего ученика»;
- сформированность самооценки, включая осознание своих возможностей в учении, способности адекватно судить о причинах своего успеха/неуспеха в учении; умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и верить в успех;
- сформированность мотивации к учебной деятельности;
- знание моральных норм и сформированность морально-этических суждений, способность к решению моральных проблем на основе координации различных точек зрения, способность к оценке своих поступков и действий других людей с точки зрения

соблюдения/нарушения моральной нормы.

Программные требования к уровню развития:

- сформированность пространственного мышления, умение видеть объём в плоских предметах;
- умение обрабатывать и систематизировать большое количество информации;
- сформированность креативного мышления, понимание принципов создания нового продукта;
- сформированность усидчивости, многозадачности;
- сформированность самостоятельного подхода к выполнению различных задач, умение работать в команде, умение правильно делегировать задачи.

Метапредметные результаты

География

Выпускник научится:

- выбирать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных), адекватные решаемым задачам;
- ориентироваться в источниках географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных): находить и извлекать необходимую информацию; определять и сравнивать качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления, их положение в пространстве по географическим картам разного содержания и другим источникам; выявлять недостающую, взаимодополняющую и/или противоречивую географическую информацию, представленную в одном или нескольких источниках;
- представлять в различных формах (в виде карты, таблицы, графика, географического описания) географическую информацию, необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- моделировать географические объекты и явления;
- приводить примеры практического использования географических знаний в различных областях деятельности.

Математика

Статистика и теория вероятностей

Выпускник научится:

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов выпускник сможет:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и

явлений.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов выпускник сможет:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

Выпускник научится:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов.

Физика

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы интернета.

Информатика

Выпускник научится:

- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;
- приводить примеры информационных процессов (процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных) в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач.

Математические основы информатики

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с примерами математических моделей и использованием компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы).

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всём образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
- познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

Технология

Результаты, заявленные образовательной программой «Технология» по блокам содержания

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;
- оценивать условия применимости технологии, в том числе с позиций экологической защищённости;
- прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов/параметров/ресурсов, проверять прогнозы опытно-экспериментальным путём, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность — качество), проводить анализ альтернативных ресурсов, соединять в единый план

несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;

- проводить оценку и испытание полученного продукта;
- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию прикладных проектов, предполагающих:
 - определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе), встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку,
 - изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
 - проводить и анализировать разработку и/или реализацию технологических проектов, предполагающих:
 - оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике),
 - разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;
- проводить и анализировать разработку и/или реализацию проектов, предполагающих:
 - планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации),
 - планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведённых исследований потребительских интересов.

Выпускник получит возможность научиться:

- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией/заказом/потребностью/задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;
- технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты.

Предметные результаты

Программные требования к знаниям (результаты теоретической подготовки):

- правила безопасной работы с электронно-вычислительными машинами и средствами для сбора пространственных данных;
- основные виды пространственных данных;

- составные части современных геоинформационных сервисов;
- профессиональное программное обеспечение для обработки пространственных данных;
- основы и принципы аэросъёмки;
- основы и принципы работы глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС);
- представление и визуализация пространственных данных для непрофессиональных пользователей;
- принципы 3D-моделирования;
- устройство современных картографических сервисов;
- представление и визуализация пространственных данных для непрофессиональных пользователей;
- дешифрирование космических изображений;
- основы картографии.

Программные требования к умениям и навыкам (результаты практической подготовки):

- самостоятельно решать поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для её решения;
- создавать и рассчитывать полётный план для беспилотного летательного аппарата;
- обрабатывать аэросъёмку и получать точные ортофотопланы и автоматизированные трёхмерные модели местности;
- моделировать 3D-объекты;
- защищать собственные проекты;
- выполнять оцифровку;
- выполнять пространственный анализ;
- создавать карты;
- создавать простейшие географические карты различного содержания;
- моделировать географические объекты и явления;
 - приводить примеры практического использования географических знаний в различных областях деятельности

Я- Спасатель

Личностные

Самоопределение:

- самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, установка на здоровый образ жизни;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, нерасточительного, здоровьесберегающего поведения;
- осознание ответственности человека за общее благополучие,
- гуманистическое сознание,
- социальная компетентность как готовность к решению моральных дилемм, устойчивое следование в поведении социальным нормам,
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире.

Познавательные

Смыслообразование:

- целостный, социально ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий,
- эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживание им.

Нравственно-этическая ориентация:

- навыки сотрудничества в разных ситуациях, умение не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций,
- этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость,

Общеучебные:

- использовать общие приёмы решения задач;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- контролировать и оценивать процесс и результат деятельности;
- ставить и формулировать проблемы;
- самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера.
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера;
- узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов.

Знаково-символические:

- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;

Информационные:

- поиск и выделение необходимой информации из различных источников в разных формах (текст, рисунок, таблица, диаграмма, схема);
- обработка информации
- анализ информации;
- передача информации (устным, письменным, цифровым способами);
- оценка информации (критическая оценка, оценка достоверности).

Логические:

- подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков;
- синтез;
- сравнение,
- классификация по заданным критериям;
- установление аналогий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение рассуждения;
- обобщение.

Оценка:

- выделять и формулировать то, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели;

Саморегуляция:

- активизация сил и энергии, к волевому усилию в ситуации мотивационного конфликта;

Коммуникативные	Инициативное сотрудничество: - проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач, - ставить вопросы, - обращаться за помощью, - формулировать свои затруднения; - предлагать помощь и сотрудничество; Планирование учебного сотрудничества: - определять цели, функции участников, способы взаимодействия; - договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; - задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; Взаимодействие: - формулировать собственное мнение и позицию; - задавать вопросы; - строить понятные для партнёра высказывания; - строить монологичное высказывание; - вести устный и письменный диалог в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка; - слушать собеседника; Управление коммуникацией: - определять общую цель и пути её достижения; - осуществлять взаимный контроль, - адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, - оказывать в сотрудничестве взаимопомощь; - аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности,
-----------------	--

Робототехника

- правила безопасной работы;
- основных компонентов конструктора LEGO WeDo;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов, роботов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования LEGO WeDo;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- как передавать программы в RCX;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;

- демонстрировать технические возможности роботов.

В результате обучения обучающиеся научатся:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;
- создавать программы на компьютере на основе компьютерной программы Robolab;
- передавать (загружать) программы в RCX;
- корректировать программы при необходимости;
- излагать мысли, находить ответы на вопросы анализировать рабочий процесс;
- демонстрировать технические возможности роботов.

Шахматы

К концу обучения учащиеся должны

знать:

- Шахматные термины: белое и черное поле, горизонталь, вертикаль, диагональ, центр, партнеры, партия; начальное положение (начальная позиция), белые, черные, ход, взятие, стоять под боем, взятие на проходе, рокировка (длинная и короткая); шах, мат, пат, ничья;
- названия шахматных фигур: ладья, слон, ферзь, конь, пешка, король, правила хода и взятия каждой фигуры.
- шахматные правила FIDE;
- обозначение горизонталей, вертикалей, полей, шахматных фигур;
- ценность шахматных фигур.
- принципы игры в дебюте;
- основные тактические приемы;
- термины *дебют, миттельшпиль, эндшпиль, темп, оппозиция, ключевые поля*.
- некоторые дебюты (Гамбит Эванса. Королевский гамбит. Ферзевый гамбит и др.).
- правила игры в миттельшпиле;
- основные элементы позиции.
- правильно разыгрывать дебют;
- грамотно располагать шахматные фигуры и обеспечивать их взаимодействие;
- проводить элементарно анализ позиции;
- составлять простейший план игры;
- находить несложные тактические приемы и проводить простейшие комбинации;
- точно разыгрывать простейшие окончания;
- пользоваться шахматными часами.

уметь:

- ориентироваться на шахматной доске;
- играть каждой фигурой в отдельности и в совокупности с другими фигурами без нарушения правил шахматного кодекса;
- правильно размещать доску между партнерами и правильно расставлять начальную позицию;
- различать горизонталь, вертикаль и диагональ;

- рокировать;
- объявлять шах, мат;
- решать элементарные задачи на мат в один ход.
- правильно вести себя за доской;
- записывать шахматную партию;
- матовать одинокого короля двумя ладьями, ферзем и ладьей, королем и ферзем, королем и ладьей.
- грамотно располагать шахматные фигуры в дебюте;
- находить несложные тактические приемы;
- точно разыгрывать простейшие окончания.

В процессе обучения и воспитания собственных установок, потребностей в значимой мотивации на соблюдение норм и правил здорового образа жизни, культуры здоровья у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия:

- **личностные результаты** – готовность и способность учащихся к саморазвитию, сформированность мотивации к учению и познанию, ценностно-смысловые установки выпускников, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетентности, личностные качества; сформированность основ российской, гражданской идентичности;
- **метапредметные результаты** – освоенные учащимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные);
- **предметные результаты** – освоенный учащимися в ходе изучения учебных предметов опыт специфической для каждой предметной области деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также система основополагающих элементов научного знания, лежащая в основе современной научной картины мира.

Личностными результатами программы внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению “Шахматы” является формирование следующих умений:

- *определять и высказывать* простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
- в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению “шахматы” – является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

1. Регулятивные УУД:

- *Определять и формулировать* цель деятельности на занятии с помощью учителя, а далее самостоятельно.
- *Проговаривать* последовательность действий.
- Учить *высказывать* своё предположение (версию) на основе данного задания, учить *работать* по предложенному учителем плану, а в дальнейшем уметь самостоятельно планировать свою деятельность.
- Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
- Учиться совместно с учителем и другими воспитанниками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности на занятии.

2. Познавательные УУД:

- Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя разные источники информации, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятии.

- Перерабатывать полученную информацию: *делать* выводы в результате совместной работы всей команды.

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания.

3. Коммуникативные УУД:

- Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль. *Слушать* и *понимать* речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в игре и следовать им.
- Рост личностного, интеллектуального и социального развития ребёнка, развитие коммуникативных способностей, инициативности, толерантности, самостоятельности.
- Приобретение теоретических знаний и практических навыков шахматной игре.
- Освоение новых видов деятельности (дидактические игры и задания, игровые упражнения, соревнования).

Содержательный контроль и оценка результатов обучающихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения программы ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми. Результаты проверки фиксируются в зачётном листе учителя. В рамках накопительной системы, создание портфолио

Техническое творчество

- воспитанники умеют работать с бумагой, клеем, картоном, пластилином, природным материалом;
- имеют навыки технического моделирования;
- владеют навыками работы с инструментами (ножницы, линейка, циркуль, угольник, лекала, и др.)
- владеют технологической терминологией (развёртка, геометрические фигуры и тела, технический рисунок, чертёж, эскиз, масштаб, фальцевание и др.);
- развивается смекалка и изобретательность;
- появляется мотивация к творческому поиску;
- развивается творческое мышление;
- имеют навыки самостоятельной работы;
- воспитанники бережно относятся к труду;
- умеют работать в коллективе.

Прогнозируемые результаты обучения

- умеют работать с ножницами;
- знакомы с историей возникновения бумажной промышленности;
- знают свойства бумаги и картона;
- имеют навыки простейших операций при работе с бумагой и картоном;

- имеют первоначальное понятие об объемных фигурах;
- умеют работать с бумагой в технике «аппликация»;
- имеют начальные навыки работы с пластилином и природным материалом;
- развивается художественный вкус

УЧЕБНЫЙ ПЛАН МБОУ Хоготовская СОШ
Центра образования цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста» на 2020-2021 учебный год

Предметные области		Класс											
		1а б	2	3	4	5	6	7	8 а б	9а б	10	11а	итог
Урочная деятельность (+ Инвариантная часть)													
Математика и информатика	Информатика	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	7
Технология	Технология	1 1	1	1	1	2	2	2	1	-	-	1	13
Физическая культура и ОБЖ	ОБЖ	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	7
	Проектная деятельность	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	1
	Индивидуальный проект	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
		2	1	1	1	3	4	4	4	2	3	3	28
Дополнительное образование													

		1а б	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	итог
Технологический профиль	3D моделирование. Промышленный дизайн	-	-	-	-	-	-		-	-	1	-	1
	Разработка VR AR приложений	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	Геоинформационные технологии	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1
	Робототехника	-	-	-	-	1							1
Гуманитарный профиль	Шахматы	1		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		-	-	1									1
	Социокультурные мероприятия						1					1	1
	"Ракурс"								1				1
	"Я-спасатель"												
		1		1		1	1	1	1	1		1	8

Типовой план (дорожная карта) первоочередных действий по созданию и функционированию Центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

№	Наименование мероприятия	Результат	Сроки
1.	Утверждение Положения о деятельности Центра	Положение школы о создании Центра в МБОУ Хоготовская СОШ в соответствии с методическими рекомендациями	Апрель 2019

3.	Утверждение медиаплана информационного сопровождения создания и функционирования Центра	Приказ школы	Апрель 2019
4.	Согласование типового дизайн-проекта Центра	Приказ школы	Апрель 2019
5.	Согласование типового проекта зонирования Центра	Приказ школы	Апрель 2019
6.	Согласование типового проекта инфраструктурного листа Центра	Приказ школы	Апрель 2019
7.	Согласование калькуляции операционных расходов на функционирование Центра по статьям расходов, утвержденным документацией по отбору субъекта Российской Федерации на софинансирование из бюджета Российской Федерации расходного обязательства	Приказ школы	Апрель-май 2019
8.	Повышение квалификации (профмастерства) сотрудников и педагогов Центров, в том числе по новым технологиям преподавания предметной области «Технология», «Информатика», «ОБЖ»: 1. Анализ кадрового состава Центров 2. Обеспечение участия педагогов и сотрудников в повышении квалификации на онлайн платформе 3. Обеспечение участия педагогического состава в очных курсах повышения квалификации, программах переподготовки кадров	Представление информации о кадровом составе Свидетельство о повышении квалификации Отчет по программам переподготовки кадров	Май-июнь 2019

9.	Закупка, доставка и наладка оборудования: - подготовка технического задания согласно рекомендуемого инфраструктурного листа; - объявление конкурсных закупочных процедур; - косметический ремонт, приведение площадок образовательных организаций в соответствие с фирменным стилем «Точка роста»	Государственные (муниципальные) контракты на поставку оборудования	Май-август 2019
10	Презентация проекта и концепции Центра для различных аудиторий (обучающиеся, педагоги, родители)	Запуск раздела на сайте школы	2019-20
11.	Организация набора детей, обучающихся по программам Центра	Приказы о зачислении учащихся	Сентябрь 2020
12.	Лицензирование образовательной деятельности Центров (при необходимости)	Лицензии на реализацию основных и дополнительных общеобразовательных программ	Сентябрь 2020

Оценочные материалы

В рамках реализации программы необходимо проводить мониторинг качества усвоения учебного материала. По завершении изучения крупных тематических блоков программы осуществляется промежуточная диагностика в различных формах: тестовые занятия, выставки-конкурсы, итоговые творческие работы. Итоговая аттестация проходит в форме защиты проекта, при этом проект может, быть как индивидуальный, так и коллективный.

Методические материалы

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

В образовательном процессе используются следующие **методы**:

1. объяснительно-иллюстративный;
2. метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой);
3. наглядный:
 - демонстрация презентаций, схем;

- использование технических средств;
- просмотр обучающих видео-ролики (обучающие) YouTube.

4. практический:

- практические задания;
- анализ и решение проблемных ситуаций т. д.

Выбор методов обучения осуществляется исходя из анализа уровня готовности обучающихся к освоению содержания программы, степени сложности материала, типа учебного занятия. На выбор методов обучения значительно влияет персональный состав группы, индивидуальные особенности, возможности и запросы детей.

Формы обучения:

– **фронтальная** – предполагает работу педагога сразу со всеми обучающимися в едином темпе и с общими задачами. Для реализации обучения используется компьютер педагога с мультимедиа проектором, посредством которых учебный материал демонстрируется на общий экран. Активно используются Интернет-ресурсы;

– **групповая** – предполагает, что занятия проводятся с подгруппой. Для этого группа распределяется на подгруппы не более 6 человек, работав которых регулируется педагогом;

– **индивидуальная** – подразумевает взаимодействие преподавателя с одним обучающимся. Как правило данная форма используется в сочетании с фронтальной. Часть занятия (объяснение новой темы) проводится фронтально, затем обучающийся выполняют индивидуальные задания или общие задания в индивидуальном темпе;

Методы воспитания: мотивация, убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, создание ситуации успеха и др.

Формы аттестации

Виды контроля:

- промежуточный контроль, проводимый во время занятий;
- итоговый контроль, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за обучающимися в процессе работы;

- игры;
- индивидуальные и коллективные творческие работы;
- беседы с обучающимися и их родителями.

Формы подведения итогов:

- выполнение практических работ;
- тесты;
- анкеты;
- защита проекта.

Итоговая аттестация обучающихся проводится по результатам подготовки и защиты проекта.

Для оценивания деятельности обучающихся используются инструменты само- и взаимооценки.

Материально-техническое обеспечение

№	Оборудование наименование	Кол-во
1.	Видеокамера	1
2.	Видеокамера Rekam DVC-340	1
3.	Воротник шейный	1
4.	Зеркальный фотоаппарат CANON EOS 2000D kit	1
5.	Интерактивная панель Prestigio MULTIBOARD 65" L-SERIES	1
6.	Канцелярские ножи	5
7.	Карта памяти microSDXC UHS-I U1 KINGSTON Canvas Select 64 ГБ	1
8.	Квадрокоптер «TELLO»	3
9.	Квадрокоптер DJI Mavic Air Flame	1
10.	Клеевой пистолет с комплектом запасных стержней	3
11.	Комплект для обучения шахматам	3
12.	Конструктор для практико-ориентированного изучения устройства и принципов работы механических моделей	3
13.	Микрофон LANE LM-510, стойка в комплекте	1
14.	Многофункциональный инструмент (мультитул)	2
15.	МФУ HP Аккумуляторная дрель-винтоверт	2

16.	Набор бит	1
17.	Набор имитаторов травм и поражений	1
18.	Набор пилок для лобзика	2
19.	Ноутбук тип 1	1
20.	Ноутбук тип 2	10
21.	Ноутбук тип 3	1
22.	Планшет APPLE Ipad 2018	1
23.	Принтер	1
24.	Ручной лобзик 200мм	5
25.	Ручной лобзик 300мм	3
26.	Система виртуальной реальности	1
27.	Табельные средства для оказания первой медицинской помощи	1
28.	Тренажер-манекен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей	1
29.	Тренажер-манекен для отработки сердечно-легочной реанимации	1
30.	Цифровой штангенциркуль	3
31.	Шина лестничная	1
32.	Электролобзик	2
33.	3D принтер	1

№	Мебель наименование	Кол-во
1.	Полка напольная для учебно-наглядных пособий	1
2.	Пуф	3
3.	Пуф	3
4.	Стол	3
5.	Стол	2
6.	Стол для учебной деятельности	14
7.	Стол для учебной деятельности	1
8.	Стол для учебной деятельности	12
9.	Стол для учителя	1
10.	Стол шахматный	3

11.	Стул	6
12.	Стул	30
13.	Стул	4
14.	Стул+столик	12
15.	Табурет к шахматному столу	6
16.	Тумба выкатная с выдвижными ящиками	1
17.	Тумба выкатная с выдвижными ящиками	1
18.	Шкаф для учебно-наглядных пособий	2
19.	Шкаф для учебно-наглядных пособий	2
20.	Шкаф для учебно-наглядных пособий	3

Прошито, пронумеровано

Листов _____

Страниц _____

Директор: Д.И. Зудеев А.К.

