

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА
НИЖНЯЯ САЛДА МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10»
ул. Фрунзе, д.11, г. Нижняя Салда, Свердловской области, 624740
Тел.: (34345) 3-09-80; E-mail: schola10NS@yandex.ru; оф. сайт: <http://10ns.uralschool.ru>

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 11
« 23 » 05 2024г

УТВЕРЖДЕНО:
Директор МБОУ «СОШ № 10»
Бессонова А.Л.
Приказ № 42/11-08
« 24 » 05 2024г



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**

«Точка роста. Питон»

Стартовый уровень

г.Нижняя Салда 2024

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Точка роста. Питон» направлена на становление и развитие технического творчества.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Точка роста. Питон» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;

Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)»;

Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме, утвержденные Министерством просвещения России 28.06.2019г №МР-81/02вн;

Адресат программы. Программа адресована для обучающихся в возрасте с 11 до 17 лет.

Возрастные особенности. Группы формируются по следующему принципу с 11-14 лет (средний школьный возраст) и 15-17 лет (старший школьный возраст). Разделение обучающихся на группу по данному принципу обуславливается возрастными особенностями.

Количество обучающихся в учебной группе составляет от 6 до 10 человек.

Срок освоения программы составляет 1 год.

Форма обучения. Форма обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Точка роста. Питон» осуществляется в очной форме, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Точка роста. Питон» реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентирует создание и реализацию среды, обеспечивающей ускоренное освоение обучающимися актуальных и востребованных знаний, навыков и компетенций в сфере информационных и телекоммуникационных технологий.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 учебных часа в день. В соответствии с нормами СанПиН продолжительность одного учебного часа для обучающихся в возрасте с 11 до 17 лет составляет 30 минут с переменами между занятиями 10 минут.

Условия реализации программы. Образование по данной программе строится на основе педагогических технологии личностно-ориентированного образования и практико-ориентированного обучения.

2. Цель и задачи общеразвивающей программы

Цель программы: формирование и развитие инженерного мышления обучающихся через сферу информационных и телекоммуникационных технологий.

Задачи программы:

Образовательные:

- ознакомление с современными тенденциями и перспективами развития компьютерных технологий;
- формирование навыков владения технической терминологией в сфере программирования;
- ознакомление с основами проектной деятельности;
- ознакомление с основами программирования.

Развивающие:

- развитие компетенций проектной деятельности;
- развитие критического мышления;
- развитие коммуникативных способностей;
- развитие аналитических способностей;
- формирование навыков планирования своей деятельности;

Воспитательные:

- воспитание этики отношений делового сотрудничества;
- формирование навыков командного взаимодействия;
- формирование познавательной мотивации в творческом росте, саморазвитии, самоутверждении;

Ожидаемые результаты программы. После окончания обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Точка роста. Питон» обучающиеся приобретут начальные компетенции в проектной деятельности и программировании на Python.

Педагогическая целесообразность программы.

Программа решает профориентационные задачи, обеспечивает возможность знакомства с современными и актуальными профессиями технической направленности. Содержание программы подразумевает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо для развития изобретательства, инженерии и молодежного технологического предпринимательства, что необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях.

Формы подведения результатов. Отслеживание результатов реализации программы проводится посредством мониторинга достижений обучающихся в течение всего учебного года. Так как программа построена по модульному принципу, развитие предметных компетенций обучающихся анализируются по каждому модулю отдельно.

Входной контроль – диагностика предметных компетенций и личностных качеств обучающихся.

Текущий контроль – диагностика развития предметных компетенций обучающихся по определенному модулю.

Итоговый контроль - проводится по результатам освоения отдельного модуля программы. Предметные результаты выявляются путем проведения тестирования, самостоятельных и контрольных работ, защиты проектных работ.

Участие обучающихся в конкурсных мероприятиях различного уровня является еще одной формой контроля освоенных знаний и компетенций.

3. Содержание общеразвивающей программы

Уровень сложности содержания программы имеет «Стартовый уровень». Программа предполагает минимальный уровень сложности освоения материала.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Точка роста 1.0» построена по модульному принципу. Модульный принцип построения программы определяет создание наиболее благоприятных условий развития личности обучающихся за счет вариативности содержания.

«Модуль» - структурная единица образовательной программы, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к результатам обучения.

Содержание модуля «Проектная деятельность» направлено на освоение SoftSkills - «гибкие компетенции».

Содержание модуля «Программирование на Python» является вариативным, т.к. направлены на формирование HardSkills - «жесткие компетенции».

Модульный принцип построения программы обеспечивает выбор обучающимся тех вариативных модулей программы, содержание которых им наиболее интересно.

Освоение содержания программы осуществляется в основном через проектную деятельность. Проекты могут быть как групповыми, так и индивидуальными.

3.1. Учебный (тематический) план Модуль №1 «Проектная деятельность»

№ п/п	Название раздела, блока, темы/кейса	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Все го	Теори я	Пра кт и к	
1.	Теоретико-методологические основы	3	1	2	Педагогическое наблюдение
1.1	Основы формирования проектной деятельности.	1	1	-	
1.2	Основы управления проектной деятельностью.	2	1	1	
2	Организация и методика формирования команд	12	5	7	Педагогическое наблюдение
2.1	Командообразование. Секреты эффективности команды.	2	1	1	
2.2	Типология ролей в команде. Жизненный цикл команды.	2	1	1	
2.3	Инструменты управления командными взаимоотношениями.	3	1	2	
2.4	Тренинг по командообразованию.	3	1	2	

2.5	Оценка. Рефлексия.	2	1	1	
-----	--------------------	---	---	---	--

№ п/п	Название раздела, блока, темы/кейса	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
3.	Основы проектной деятельности	45	15	30	Защита проекта
3.1.	Постановка проблемы	9	3	6	
3.2.	Разработка концепции	6	2	4	
3.3.	Планирование	9	3	6	
3.4.	Аналитическая часть	6	2	4	
3.5.	Техническая и технологическая проработка	9	3	6	
3.6.	Тестирование и защита	6	2	4	
Итого:		60	21	39	

Содержание учебного плана модуля «Проектная деятельность»

Раздел №1. Теоретико-методологические основы

Тема 1.1. Основы формирования проектной деятельностью

Теория: Появление и развитие понятия проект. Что включает в себя проектная деятельность (этапы подготовки, управления реализацией, оценки и т.п.). Примеры проектов (практико-ориентированные, исследовательские, информационные, творческие, бизнес-проекты и тд.).

Тема 1.2. Основы управления проектной деятельностью

Основные принципы метода проекта. Особенности проекта как объекта управления. Содержание и этапы проектной деятельности. Текущее состояние и мировые тенденции в области управления проектной деятельности. Жизненный цикл проекта. Принципы организации управления проектом.

Практика: Тестовые задания.

Раздел №2 Организация и методика формирования команд

Тема 2.1. Командообразование.

Теория: Определение понятий команда и командообразование. Отличие команды от группы людей. Основные функции команды. Основные признаки команды.

Критерии успешной команды. Причины неэффективной работы команды. Влияние командного подхода на организацию.

Практика: Игры на межличностное взаимодействие.

Тема 2.2. Типология ролей в команде. Жизненный цикл.

Теория: Влияние роли на поведенческую модель в команде. Равномерное распределение ролей и последствия его нарушения. Типология этапов формирования команды.

Практика: Игра для изучения процесса распределения задач в проекте.

Тема 2.3. Инструменты управления командными взаимоотношениями.

Теория: Управление командными взаимоотношениями. Формальные инструменты управления (регламенты, правила, договоры, процедуры). Неформальные инструменты управления (ритуалы, традиции, общение вне работы). Блокирующие модели поведения. Работа с конфликтом в команде. Трудности работы в команде. *Практика: Проведение игр на сплоченность.*

Тема 2.4. Тренинг по командообразованию.

Теория: Факторы успешности развития команды. Ситуации, оказывающие негативное влияние на команду. Условия эффективности команды. Роль социально-психологического климата в коллективе. Способы саморегуляции и снижения эмоционального напряжения. Внедрение проектной деятельности в организации. Регуляция поведения в малой группе.

Практика: Рассмотрение различных производственных ситуаций и определение эффективного способа разрешения проблемы. Создание копилки тренинговых упражнений. Наблюдения за динамикой внутрикомандных процессов.

Тема 2.5. Оценка. Рефлексия.

Теория: Оценка. Рефлексия. Технологии поведения. Планирование командной работы.

Практика: Отработка технологии. Предполагает проведение групповой работы по индивидуальным или групповым заданиям: включает составление плана групповой сессии, ее проведение ведущими участниками, последующее обсуждение и обратная связь ведущим от группы о характеристиках проведения групповой сессии.

Раздел №3. Основы проектной-

деятельности Тема 3.1. Постановка проблемы.

Теория: Работы с проблемным полем, формализация проблемы, виды проблем, вызовов и актуальных задач.

Практика: Поиск и формирование проблемы проекта.

Тема 3.2. Разработка концепции.

Теория: Поиск способов решения проблемы проекта, формализация гипотез решения, разработка общей концепции решения поставленной проблемы.

Практика: Поиск и формирование гипотез решения проекта.

Тема 3.3. Планирование.

Теория: жизненный цикл проекта, этапы планирований, диаграмма Ганта.

Практика: Формирование индивидуальной ленточной диаграммы.

Тема 3.4. Аналитическая часть

Теория: Поиск литературы по проекту, поиск и анализ аналогов, методы схематизации.

Практика: Патентный поиск и создание принципиальной схемы решения проблемы проекта.

Тема 3.5. Техническая и технологическая проработка.

Теория: Разработка эскизов, макетов, схем.

Практика: Подготовка рабочих материалов по проекту, подготовка схем, эскизов, макетов.

Тема 3.6. Тестирование и защита.

Теория: Подготовка презентационных материалов.

Практика: Публичная защита проекта.

Результатом освоения образовательного модуля является освоение общедоступной и универсальной информации, имеющей минимальную сложность, представление о возможностях оборудования, формирование и развитие творческих способностей, стимулирование «генерации идей», мотивация обучающихся к познанию, техническому творчеству, трудовой деятельности и формирование «гибких навыков» (softskills):

- креативность;
- критическое мышление;
- умение искать и анализировать информацию (datascouting);
- умение принимать решения;
- умение защищать свою точку зрения;
- коммуникативность;
- командная работа;
- умение презентовать публичное выступление;
- управление временем;

После освоения ознакомительного модуля проводится мониторинг, позволяющий оценить уровень освоения программы.

Условия реализации модуля: Содержание модуля реализуется педагогическими работниками центра образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста»).

**3.2. Учебный (тематический) план Модуль
№2 «Программирование на Python»**

№ п/п	Название раздела, блока, темы/кейса	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Теори я	Практик е	Лаборатор ные	
1	Базовые конструкции языка Python	12	5	7	
1.1	Типы данных. Принцип динамической типизации.	3	1	2	Педагогическое наблюдение
1.2	Переменные и выражения. Арифметика на языке Python	2	1	1	Самостоятельная работа
1.3	Структура программы. Блочный оператор	3	1	2	Педагогическое наблюдение
1.4	Условные операторы	2	1	1	Педагогическое наблюдение
1.5	Операторы цикла. Потоки ввода/вывода	2	1	1	Контрольная работа
2	Структуры данных в языке Python	9	4	5	
2.1	Список. Основные операции со списком.	3	1	2	Тестовое задание
2.2	Строки. Основные операции со строками.	2	1	1	Тестовое задание
2.3	Словарь. Основные операции со словарем.	2	1	1	Тестовое задание
2.4	Кортеж. Основные операции с кортежем.	2	1	1	Самостоятельная работа
3	Функции	9	5	4	
3.1	Создание и использование функций	3	2	1	Педагогическое наблюдение
3.2	Аргументы функции и область видимости	2	1	1	Педагогическое наблюдение
3.3	Лямбда-функции	2	1	1	Педагогическое наблюдение
3.4	Элементы функционального программирования	2	1	1	Тестовое задание
4	Работа с файловой системой	9	5	4	
4.1	Файлы. Типы файлов. Работа с текстовыми файлами.	2	1	1	Самостоятельная работа
4.2	Работа с двоичными файлами	3	1	2	Самостоятельная работа

№ п/п	Название раздела, блока, темы/кейса	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
4.3	Работа с файловой системой	2	1	1	Самостоятельная работа
5	Обработка исключений	5	2	3	
5.1	Основы исключений. Использование исключений.	3	1	2	Педагогическое наблюдение
5.2	Стандартные исключения. Создание собственных исключений.	2	1	1	Педагогическое наблюдение
6	Проектная деятельность	4	0	4	
6.1	Разработка индивидуальной программы	4	0	4	Защита проекта
ИТОГО:		48	21	27	

Содержание учебного плана модуля «Программирование на Python»

Раздел № 1. Базовые конструкции языка Python

Тема 1.1. Типы данных. Принцип динамической типизации.

Теория: String, Float, Integer, система ссылок и интерпретация типов данных в Python.

Практика: Проверка типов данных.

Тема 1.2. Переменные и выражения. Арифметика на языке Python.

Теория: Операторы Сложения, Деление, Разность, Целочисленное деление, Получение остатка от деления.

Практика: Создание переменных.

Тема 1.3. Структура программы. Блочный оператор.

Теория: Работа со Switch case.

Практика: Решение задач.

Тема 1.4. Условные операторы.

Теория: Условия if else, Условие if elif else.

Практика: Решение задач.

Тема 1.5. Операторы цикла. Потоки ввода/вывода.

Теория: Range, Циклы For, while, while true.

Практика: Решение задач.

Раздел № 2. Структуры данных в языке Python

Тема 2.1. Список. Основные операции со списком. Теория: Range, Циклы For, while, while true. *Практика: Решение задач.*

Тема 2.2. Строки. Основные операции со строками. Теория: Срезы, методы строк, применение циклов *Практика: Решение задач.*

Тема 2.3. Словарь. Основные операции со словарем. Теория: Методы словарей, генераторы словарей, применение циклов. *Практика: Решение задач.*

Раздел № 3. Функции

Тема 3.1. Создание и использование функций. Теория: Вызов функций. *Практика: Решение задач.*

Тема 3.2. Строки. Основные операции со строками. Теория: Срезы, методы строк, применение циклов *Практика: Решение задач.*

Тема 3.3. Аргументы функции и область видимости. Теория: Локальные и глобальные аргументы функции, *, args, kwargs. *Практика: Решение задач.*

Тема 3.4. Лямбда-функции. Теория: Аргументы, применение. *Практика: Решение задач.*

Тема 3.5. Элементы функционального программирования. Теория: Рекурсия. *Практика: Решение задач.*

Раздел № 4. Работа с файловой системой

Тема 4.1. Основы исключений. Использование исключений. Теория: try: except pass. *Практика: Решение задач.*

Тема 4.2. Стандартные исключения. Создание собственных исключений. Теория: Исключения для всех типов ошибок, исключения для конкретных ошибок, исключения для группы ошибок. *Практика: Решение задач.*

Тема 4.3. Работа с файловой системой.

Теория: Модуль OS.

Практика: Решение задач.

Раздел № 5. Обработка исключений

Тема 5.1. Файлы. Типы файлов. Работа с текстовыми файлами.

Теория: Встроенная функция open.

Практика: Решение задач.

Тема 5.2. Работа с двоичными файлами.

Теория: Встроенная функция open.

Практика: Решение задач.

Тема 5.3. Работа с файловой системой.

Теория: Модуль OS.

Практика: Решение задач.

Раздел № 6. Проектная деятельность

Тема 6.1. Разработка индивидуальной программы.

Постановка целей, задач, определение этапов, аналитического инструментария проекта, источников информации. Выбор темы программы и объединение на основании этого в команды, распределение ролей.

Практика: Работа над созданием проекта. Защита проектов.

Результатом освоения модуля является «проект» (групповой, индивидуальный), демонстрирующий сформированность «гибких и жёстких» компетенций.

Модуль включает освоение специализированных – технических знаний и научно-технической терминологии, наряду с трансляцией целостной концепции согласно содержанию учебного плана программы конкретных модулей, а также практических знаний в сфере информационных и коммуникационных технологий, технологического образования.

При реализации модуля формируются «жёсткие навыки»/компетенции (hard skills):

- начальные навыки работы с специализированным ПО;
- начальные навыки программирования.

Условия реализации модуля: Содержание модуля реализуется педагогическими работниками центра образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста»).

Планируемые результаты

Предметные результаты:

- знание правил безопасного пользования оборудованием;

- умение применять оборудование по назначению;
- знание основ принципа работы с программируемыми элементами; – знание основных направлений развития современной науки;
- знание основ сферы применения IT- технологий;
- умение работать с системами управления объектами (по направлениям); – знание основ языка программирования, в том числе и графические языки программирования (по направлениям); – знание основной профессиональной лексики.

Метапредметные результаты:

- навыки универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции);
- умение перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- умение работать по предложенным инструкциям и самостоятельно;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- умение определять и формулировать цель деятельности на занятии самостоятельно или с помощью наставника-преподавателя;
- умение работать в команде, эффективно распределять обязанности.

Личностные результаты:

- проявление ответственного отношения к обучению;
- готовности и способности к саморазвитию и самообразованию;
- проявление уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- навыки коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Раздел №2. Комплекс организационно – педагогических условий

1. Календарный учебный график

Продолжительность образовательного процесса составляет 36 учебных недели, 9 учебных месяцев. Объем программы составляет 108 часов в год. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 учебных часа в день.

1.1. Модуль №1 «Проектная деятельность», группа №1 (возраст обучающихся 15-17 лет)

№ п/п	месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
Раздел №1 Теоретико-методологические основы (3 часа)						
1	сентябрь	17	групповая	1	Основы формирования	устный

					проектной деятельности	опрос
2	сентябрь	17	групповая	2	Основы управления проектной деятельностью	устный опрос
Раздел №2 Организация и методика формирования команд (12 часов)						
3	сентябрь	24	групповая	3	Командообразование. Секреты эффективности команды	наблюдение
4	октябрь	1	групповая	3	Типология ролей в команде. Жизненный цикл команды	наблюдение
5	октябрь	8	групповая	3	Инструменты управления командными взаимоотношениями	тестовое задание
6	октябрь	15	групповая	3	Тренинг по командообразованию. Оценка. Рефлексия	наблюдение, опрос
Раздел №3. Основы проектной деятельности (45 часов)						
7	октябрь ноябрь	22, 29 5	групповая	9	Постановка проблемы	практическая работа
8	ноябрь	12, 19	групповая	6	Разработка концепции	практическая работа
9	ноябрь, декабрь	26 3, 10	групповая	9	Планирование	практическая работа
10	декабрь	17, 24	групповая	6	Аналитическая часть	практическая работа
12	январь	14, 21, 28	групповая	9	Техническая и технологическая проработка	практическая работа
13	февраль	4, 11	групповая	6	Тестирование и защита проекта	тестовые задания
Итого:				60		

1.2. Модуль №2 «Программирование на Python», группа №1 (возраст обучающихся 15-17 лет)

№ п/п	месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
Раздел №1 Базовые конструкции языка Python (12 часов)						
1	февраль	18	групповая	3	Типы данных. Принцип динамической типизации	наблюдение
2	февраль	25	групповая	3	Переменные и выражения. Арифметика на языке Python	самостоятельная работа
3	март	4	групповая	3	Структура программы. Блочный оператор	наблюдение
4	март	11	групповая	3	Условные операторы. Операторы цикла. Потоки ввода/вывода	контрольная работа

Раздел №2 Структуры данных в языке Python (9 часов)						
5	март	18	групповая	3	Список. Основные операции со списком.	Тестовое задание
6	март	25	групповая	2	Строки. Основные операции со строками.	Тестовое задание
7	март	25	групповая	1	Словарь. Основные операции со словарем.	наблюдение
8	апрель	1	групповая	1	Словарь. Основные операции со словарем.	Тестовое задание
9	апрель	1	групповая	2	Кортеж. Основные операции с кортежем.	Самостоятельная работа
Раздел №3 Функции (9 часов)						
10	апрель	8	групповая	3	Создание и использование функций	наблюдение
11	апрель	15	групповая	2	Аргументы функции и область видимости	наблюдение
12	апрель	15	групповая	1	Лямбда-функции	наблюдение
	апрель	22	групповая	1	Лямбда-функции	наблюдение
13	апрель	22	групповая	2	Элементы функционального программирования	тестовое задание
Раздел №4 Работа с файловой системой (6 часов)						
14	апрель	29	групповая	2	Файлы. Типы файлов. Работа с текстовыми файлами.	Самостоятельная работа
	апрель	29	групповая	1	Работа с двоичными файлами	наблюдение
15	май	6	групповая	1	Работа с двоичными файлами	самостоятельная работа
16	май	6	групповая	2	Работа с файловой системой	самостоятельная работа

Раздел №5 Обработка исключений (6 часов)						
17	май	13	групповая	3	Основы исключений. Использование исключений.	наблюдени
18	май	20	групповая	3	Стандартные исключения. Создание собственных исключений.	наблюдени
Раздел №6 Проектная деятельность (6 часов)						
19	май, июнь	27, 3	групповая	6	Разработка индивидуальной программы	Защита проекта
Итого:				48		

2. Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению:

– помещение для занятий и освещение в них, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования; – столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

– напольная мобильная стойка для интерактивных досок с площадкой для крепления проекторов к стойке; – МФУ формата А4; – соединение с интернетом;

– компьютеры и ноутбуки (графические станции) на каждого обучающегося и преподавателя;

– специализированное ПО для изучения Python;

– система видео-конференц связи.

Расходные материалы:

– whiteboard маркеры;

– бумага писчая;

– шариковые ручки;

– permanent маркеры.

Кадровое обеспечение:

Теоретические и практические занятия модулей Содержание модуля реализуется педагогическими работниками центра образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста»).

Методическое обеспечение:

Методические пособия, разработанные преподавателями с учётом конкретных задач, варианты демонстрационных программ, материалы по терминологии ПО, инструкции по настройке оборудования, учебная и техническая литература. Используются педагогические технологии индивидуализации обучения и коллективной деятельности.

3. Формы аттестации и оценочные материалы

Отслеживание результатов реализации программы проводится по средствам перманентного мониторинга достижений обучающихся в течение всего учебного года. Так как программа построена по модульному принципу развитие предметных компетенций обучающихся анализируются по каждому модулю отдельно.

Входной контроль – диагностика предметных компетенций и личностных качеств обучающихся.

Текущий контроль – диагностика развития предметных компетенций обучающихся по определенному модулю.

Итоговый контроль - проводится по результатам освоения отдельного модуля программы. Предметные результаты выявляются путем проведения тестирования, самостоятельных и контрольных работ, защиты проектных работ.

Участие обучающихся в конкурсных мероприятиях различного уровня является еще одной формой контроля освоенных знаний и компетенций.

Результаты мониторинга фиксируется в google диске по каждой группе отдельно.

3.1. Критерии оценки проектной деятельности

3.1.1. Обоснование проекта

<i>Название критерия</i>	<i>Актуальность проблемы</i>	<i>Новизна предлагаемого решения</i>	<i>Перспективы практической реализации проекта</i>
Описание критерия	Идея, сформулированная в проекте, должна иметь значение для решения	Проект в своей отрасли должен быть	Предлагаемое решение должно быть востребовано
	современных проблем и задач как в отдельном городе, регионе, стране, так и в мире в целом.	инновационным, предлагаемое решение должно быть направленно на создание нового продукта, услуги, технологии, материала, нового знания. В проекте должны быть отражены поиск и анализ существующих решений (методы, устройства, исследования).	и актуально для бизнеса, науки, частного сектора экономики. Потенциальный будущий продукт должен иметь возможность реализации. Комплексная задача, решаемая в проекте, должна иметь возможность масштабирования или являться локальной частью

			крупного проекта.
Баллы	Расшифровка оценки		
от 1 до 4 баллов	Существует вероятность актуализации предлагаемой идеи в будущем.	Предложение участника имеет некоторые уникальные особенности, создающие неочевидные технологические или эксплуатационные преимущества.	Слабо предложенное решение имеет низкую востребованность на современных рынках.
от 5 до 8 баллов	Идея актуальна, приведена доказательная база.	Существенная часть разработки является новой.	Проведен анализ современных трендов, выявлен целый ряд партнеров, которые могут быть заинтересованы в данном проекте.
от 9 до 10 баллов	Идея востребована реальным сектором/индустриальным партнером.	Предлагаемая идея является абсолютной новой.	На основе проведенного анализа определено место проекта в отрасли, есть партнер, который готов совместно реализовать проект

3.1.2. Степень проработки проекта

<i>Название критерия</i>	<i>Результат проекта</i>	<i>Взаимодействие</i>
Описание критерия	Эскиз, макет, прототип, опытный образец (на какой стадии проект), на сколько реализован проект, паспорт проекта.	Взаимодействие с обучающимися, педагогами, наставниками из других образовательных организаций (сетевыми партнерами), степень участия в проекте каждого члена команды.
Баллы	Расшифровка оценки	
от 1 до 4 баллов	Есть паспорт проекта и эскиз.	Команда проекта состоит из 3 и более человек, все роли в команде распределены. Поверхностная работа с обучающимися другой образовательной организации (сетевыми партнерами).
от 5 до 8 баллов	Есть пояснительная записка, эскиз и макет проекта.	Сформирована команда, налажено межсетевое взаимодействие, частичное вовлечение других сетевых партнеров (заказ, аутсорсинг).
от 9 до 10 баллов	Есть пояснительная записка, эскиз, макет и прототип или опытный образец.	Сформирована команда с межсетевым взаимодействием, привлечены наставники, налажено взаимодействие с сетевыми партнерами. Полное вовлечение обучающихся других образовательных организаций (сетевых партнеров) в проект.

3.1.3. Защита проекта.

<i>Название критерия</i>	<i>Оформление презентации</i>	<i>Представление проекта</i>
Описание критерия	Информативность, оригинальность, соответствие предложенной структуре презентации.	Качество представления проекта. Уровень владения содержанием проекта и сферой его потенциальной реализации. Ответы на вопросы.

Баллы	Расшифровка оценки	
от 1 до 4 баллов	Из представленной презентации неясна суть решаемой проблемы, суть предлагаемого решения, нарушена логика защиты проекта, слайды слишком перегружены информацией или наоборот минимизированы до потери информативности. Презентация не соответствует предложенной структуре.	Текст презентации проговаривается сбивчиво, неуверенно, ответы даны не на все вопросы, путается при ответе на вопросы.
от 5 до 8 баллов	Все основные пункты представления проекта в презентации присутствуют, не все пункты раскрыты в полном объеме. В презентации отсутствует информативность.	Презентация представлена на хорошем уровне, хороший уровень подготовки речи (во время презентации не используются дополнительные средства подсказки). Ответы на вопросы не развернутые.
от 9 до 10 баллов	Все пункты презентации проекта раскрыты, используются графики, диаграммы для большей иллюстрации проекта. Презентация соответствует фирменному стилю центра образования информационного и гуманитарного профилей «точка роста».	Проект представлен на высоком качественном уровне. Обучающийся на открытые, закрытые и альтернативные вопросы отвечает с помощью развернутых ответов с применением доказательных фактов. Хорошо разбирается в представленном материале.

Порядок выставления баллов при рассмотрении проектов

1. Каждый член экспертного совета по итогам рассмотрения проектов обязан в листе рейтингового голосования заполнить все графы, т.е. оценить каждый представленный проект по всем критериям в соответствии с предложенным реестром оценок для каждого критерия.
2. По окончании заслушивания всех проектов на подведении итогов секретарь экспертного совета вносит в Таблицу подсчета баллов – все итоговые баллы по каждому проекту от каждого члена экспертного совета.
3. В Таблице подсчета баллов голосования – в столбце «Итого баллов» автоматически суммируется общее количество баллов по каждому проекту
4. В Таблице подсчета баллов – в столбце «Количество экспертов» необходимо указать, сколько всего экспертов принимало участие в оценке каждого проекта.
5. В Таблице подсчета баллов – в столбце «Рейтинговый балл» автоматически определяется итоговый балл по каждому проекту.

Примечание:

1. При заполнении рейтингового листа экспертом недопустимо оставлять пустые графы.

2. При заполнении Таблицы подсчета баллов – недопустимо удаление наименьших и наибольших итоговых баллов экспертов. Все баллы должны быть внесены.

3.2. Перечень диагностического материала для осуществления мониторинга достижения обучающимися планируемых результатов

1. Тест по теме «Основы формирования проектной деятельности» (Приложение №1);
2. Диагностика гибкости мышления (Приложение №2);
3. Мониторинг достижения обучающимися предметных результатов (Приложение №3);
4. Мониторинг достижения обучающимися метапредметных результатов (Приложение №4);
5. Мониторинг достижения обучающимися личностных результатов (Приложение №5);
6. Мониторинг успешности обучающихся в рамках реализации программы в сетевой форме (Приложение №6).

4. Рекомендуемые методики

Образовательный процесс осуществляется в очной форме.

В образовательном процессе используются следующие методы:

- 1) словесные (беседа, опрос, дискуссия и т.д.);
- 2) игровые;
- 3) метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение ее самостоятельно или группой);
- 4) метод проектов;
- 5) наглядные:
 - γ демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм;
 - γ использование технических средств;
- б) практические:
 - γ практические задания;
 - γ анализ и решение проблемных ситуаций и т.д.
- 7) «Вытягивающая модель» обучения;
- 9) ТРИЗ/ПРИЗ;
- 10) SWOT – анализ;
- 11) DataScouting;
- 12) Кейс-метод;
- 13) Метод Scrum, eduScrum;
- 14) Метод «Фокальных объектов»;
- 15) Метод «Дизайн мышление», «критическое мышление»;
- 16) Основы технологии SMART

5. Список литературы

Для педагогов:

- У Голованова Н. Ф. Педагогика. Учебник и практикум, Изд-во Юрайт, 2019.
- У И.Д. Амонашвили Антология гуманной педагогики Новый взгляд на традиционную образовательную систему. Свободная школа., Изд-во Амрита русь, 2021.
- У Хармс Тельма, Уайт Д. Р., Джейкобс Э. В. Шкалы для комплексной оценки качества образования для детей школьного возраста, Изд-во Национальное образование, 2021.
- У Ахмадуллин Ш.Т. Как научить ребенка учиться. Компетенции, необходимые в 21 в., Изд-во Филипок и К, 2021.
- У Чернышев Д. Вертикальный прогресс. Как сделать так, чтобы дети полюбили школу, Изд-во Альпина Паблишер, 2020.
- У Челпанов Г. И. Психология и школа, Изд-во Ленанд, 2016.
- У Человек. Общество. Культура. Социализация [Текст]: материалы XIII Всероссийской (с международным участием) молодежной научно-практической конференции / под. ред. В.Л. Бенина. – Уфа, 2017. – Часть 3. – 279 С.

Литература модуля «Проектная деятельность»

- У Косярский А. А., Дорошкевич Т. И., Даниш В. Г. Организация проектной деятельности, Изд-во БУК, 2020.
- У Пахомова Н.Ю. Проектная деятельность. Оценивание достижений обучающихся: методическое пособие для учителя начальных классов. 3 класс. ФГОС, Изд-во Русское слово, 2019.
- У Корнилов А. Методология проектной деятельности в образовании, Изд-во Издательские решения, 2019.
- У Земсков Ю. П. Основы проектной деятельности, Изд-во Лань, 2021.
- У Лебедева М.Б. Индивидуальные исследовательские проекты. Технология организации деятельности 10-11 кл., Изд-во КАРО, 2020.
- У Основы проектной деятельности. Рязанов И. – М.: Фонд новых форм развития образования, 2017 –52 с.

Литература модуля «Программирование на Python»:

- У Кнут Д. Э. Искусство программирования. Том 1. Основные алгоритмы, М.: Вильямс, 2015. – 720с.
- У Кнут Д. Э. Искусство программирования. Том 2. Получисленные алгоритмы, М.: Вильямс, 2017. – 832с.
- У Кнут Д. Э. Искусство программирования. Том 3. Сортировка и поиск, М.: Вильямс, 2014. – 832с.
- У Кнут Д. Э. Искусство программирования. Том 4, А. Комбинаторные алгоритмы. Часть 1, М.: Вильямс, 2016. – 960с.

- У Страуструп Бьерн. Программирование. Принципы и практика с использованием С++, М.: Вильямс, 2016. – 1328с.
- У Марк Лутц, «Python. Карманный справочник», перевод с английского – М.ООО «И.Д.Вильямс», 2015 – 320с.

Тест по теме «Основы формирования проектной деятельности» Вариант I

1. Основоположником метода проектов в обучении был: а. К.Д. Ушинский; б. Дж. Дьюи; в. Дж. Джонсон; г. Коллингс.

2. Какое из приведённых определений проекта верно:

а. Проект – уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение определенного результата/цели, создание определённого, уникального продукта или услуги при заданных ограничениях по ресурсам и срокам;

б. Проект – совокупность заранее запланированных действий для достижения какой-либо цели;

в. Проект – процесс создания реально возможных объектов будущего или процесс создания реально возможных вариантов продуктов будущего;

г. Проект – совокупность взаимосвязанных мероприятий или задач, направленных на создание определённого продукта или услуги для потребителей.

3. Соотнесите определения и типы проектов:

Определения	Типы проектов
а. совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта	1. социальный проект
б. это совместная учебно-познавательная творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, организованная на основе ресурсов информационно-коммуникационных технологий (например, Интернет), имеющая общую цель, согласованные методы и способы деятельности, и направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта	2. учебный проект
в. самостоятельная деятельность обучающихся, направленная на практическое решение общественно-значимой проблемы, способствующая взаимодействию школьного сообщества с властными структурами и общественностью	3. телекоммуникационный проект

4. Со слова какой части речи формулируется цель проекта: а. глагол; б. прилагательное;

в. существительное;

г. наречие.

5. Задачи проекта – это:

а. шаги, которые необходимо сделать для достижения цели;

б. цели проекта;

в. результат проекта;

г. путь создания проектной папки.

6. Соотнесите этапы работы над проектом с содержанием деятельности:

Этапы работы над проектом	Содержание деятельности
а. Погружение в проект	1.Рефлексия
б. Организационный	2. Поиск необходимой информации; сбор данных, изучение теоретических положений, необходимых для решения поставленных задач; изучение соответствующей литературы, проведение опроса, анкетирования по изучаемой проблеме и т.д., изготовление продукта
в. Осуществление деятельности	3. Формулируются проблемы, которые будут разрешены в ходе проектной деятельности
г. Оформление результатов проекта и презентация	4. Способы обработки полученных данных демонстрация творческой работы
д. Обсуждение полученных результатов	5. Определение направления работы, распределение ролей; формулировка задачи для каждой группы; способы источников информации по каждому направлению; составление детального плана работы

7. Выберите лишнее. Типы проектов по продолжительности: а. смешанные; б. краткосрочные; в. годовые; г. мини-проекты.

8. Результатами (результатом) осуществления проекта является (являются): а. формирование специфических умений и навыков проектирования; б. личностное развитие обучающихся; в. подготовленный продукт работы над проектом; г. все вышеназванные варианты.

9. Непосредственное решение реальной прикладной задачи и получение социально-значимого результата – это особенности... а. прикладного проекта; б. информационного проекта; в. исследовательского проекта.

10. Типовая ошибка при формулировании цели проекта:
а. цель включает много задач;
б. цель не предполагает результат;
в. цель не содержит научных терминов.

Вариант II

1 Деятельность, связанная с решением творческих исследовательских задач, с заранее неизвестным результатом и предполагающая наличие основных этапов - это

- а. исследовательская деятельность;
- б. научная деятельность;
- в. проектная работа;
- г. познавательная деятельность.

2. Слово «проект» в буквальном переводе обозначает:
а. самый главный; б. предшествующий действию;
в. брошенный вперед.

3. Сбор информации о каком-либо объекте или явлении, анализ, обобщение информации включает:

- а. прикладной проект;
- б. информационный проект;
- в. творческий проект.

4. Установите, к какому этапу работы над творческим проектом относятся перечисленные виды деятельности.

Этап	Деятельность
а. Мотивационный	1.Сбор и уточнение информации, обсуждение альтернатив
б. Планирование	2.Постановка проблемы, определение темы и целей проекта
в. Информационно-аналитический	3.Обработка полученной информации, отбор. Решение промежуточных задач. Формулировка выводов
г. Выполнение проекта	4.Обсуждение плана действий. Обмен мнениями и согласование интересов. Выдвижение первичных идей и разрешение спорных вопросов, распределение ролей.
д. Заключительный (защита проекта)	5.Анализ выполнения проекта
е. Рефлексивный	6.Представление полученных результатов, демонстрация приобретенных знаний и умений

5. Выберите лишнее. Виды проектов по доминирующей роли обучающихся: а. поисковый; б. ролевой;

- в. информационный;
- г. творческий.

6. Установите последовательность деятельности в процессе работы над проектом. а) исправлять ошибки; б) выдвигать идеи и выполнять эскизы;

- в) подбирать материалы и инструменты;
- г) подсчитывать затраты;
- д) оценивать свою работу;
- е) организовывать своё рабочее место;
- ж) изготавливать вещи своими руками.

7. Выберите правильное выражение

- а. цель проекта может быть неконкретной и иметь различное понимание;
- б. ошибка в постановке цели проекта не влияет на результат;
- в. достижимость цели проекта обозначает, что она должна быть реалистичной.

8. Соотнесите определения и типы проектов:

Определения	Типы проектов
а. совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на	1. социальный проект

достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта	
б. это совместная учебно-познавательная творческая или игровая деятельность учащихся-партнеров, организованная на основе ресурсов информационно-коммуникационных технологий (например, Интернет), имеющая общую цель, согласованные методы и способы деятельности, и направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта	2. учебный проект
в. самостоятельная деятельность обучающихся, направленная на практическое решение общественно-значимой проблемы, способствующая взаимодействию школьного сообщества с властными структурами и общественностью	3. телекоммуникационный проект

9. Компонентами творческой деятельности являются: а. интуиция; б. фантазия; в. воображение;

г. строгое следование инструкции.

10. Выберите лишнее. Типы проектов по содержанию: а. монопредметный; б. деятельностный; в. индивидуальный; г. метапредметный.

Ответы на тест по теме «Основы формирования проектной деятельности»

Вариант I

1. б
2. а
3. а-2, б-3, в-1.
4. а
5. а
6. а-3, б-5, в-2, г-4, д-1
7. а
8. г
9. а
10. б

Вариант II

1. а
2. в
3. б
4. а-2, б-4, в-1, г-3, д-6, е-5.
5. а
6. б, в, е, ж, г, а, д.
7. в
8. а-2, б-3, в-1.
9. а, б, в
10. в

Критерии оценки

За каждый правильный ответ ставится 1 балл.

Высокий уровень освоения материала – от 7 до 10 баллов;

Средний уровень освоения материала – от 6 до 3 баллов;

Низкий уровень освоения материала – от 2 до 0 баллов.

Диагностика гибкости мышления

Назначение теста

Методика позволяет определить вариативность подходов, гипотез, исходных данных, точек зрения, операций, вовлекаемых в процесс мыслительной деятельности. Может применяться как индивидуально, так и в группе.

Инструкция к тесту

Обучающимся предоставляются бланки с записанными анаграммами (наборами букв). В течение 3 мин. они должны составлять из наборов букв слова, не пропуская и не добавляя ни одной буквы. Слова могут быть только существительными.

Тестовый материал

ИВО	ЯОДЛ	АИЦПТ	УАРДБЖ	ОАЕФМРС
ИДА	РУОТ	УАРГШ	УАККЖР	АИККРПС
АБЛ	ЕНОБ	ООСВЛ	ООАРБД	ОАИДМНЛ
АШР	АУКЛ	ОАЛМС	ААККЗС	ЕЕЪВДДМ
ОЗВ	ИАПЛ	БРЕОР	УАББДС	ЕЕДПМТР
УКБ	ААПЛ	ОТМШР	АИСЛПК	ОАБТДРС
ИРМ	ОРЩБ	ОЕЛСВ	ЕУЗНКЦ	АААЛТПК
ОТМ	ОЕТЛ	ААШЛП	УАПРГП	ОАЕМЛСТ
АСД	ОЕРМ	ОЕСМТ	ОООЛТЗ	ААББДЕС
ОБЛ	ОКТС	АИЛДН	БОЕУЛМ	ААОСКБЛ

Обработка результатов теста

Подсчитать количество верно составленных слов в течение 3 мин. Количество составленных слов – показатель гибкости мышления.

Уровень гибкости мышления	Взрослые	обучающиеся	
		10 – 12 лет	7-9 лет
1. Высокий	26 и более	20 и более	15 и более
2. Средний	21-25	13-19	10-14
3. Низкий	11-20	7-12	5-9

Мониторинг достижения обучающимися предметных результатов за 20__-20__ учебный год

Наименование образовательной организации _____

Юридический адрес ОО _____

Ф.И.О. педагогов _____

№ п/п	Ф.И. обучаю	возраст	Предметные результаты																							
			знание правил безопасного пользования оборудованием			умение применять оборудование по назначению			знание основ принципа работы с программируемыми элементами			знание основных направлений развития современной науки			знание основ сферы применения ИТ-технологий			умение работать с системами управления объектами (по направлениям)			знание основ языка программирования,			знание основной профессиональной лексики		
			входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый			
1																										
2																										

0 баллов – качество или умение не проявляется;

1 балл – низкий уровень (качество или умение проявляется редко, требуется значительная помощь педагога);

2 балла – средний уровень (качество или умение проявляется ситуативно, иногда требуется помощь педагога);

3 балла – высокий уровень (качество или умение проявляется ребенком самостоятельно, без помощи педагога).

**Мониторинг достижения обучающимися метапредметных результатов
за 20_20_ учебный год**

№ п/п	Метапредметные результаты																											
	навыки универсальных способов мыслительной деятельности						Навыки перерабатывать полученную информацию																					
	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	
1																												
2																												

0 баллов – качество или умение не проявляется;

1 балл – низкий уровень (качество или умение проявляется редко, требуется значительная помощь педагога);

2 балла – средний уровень (качество или умение проявляется ситуативно, иногда требуется помощь педагога);

3 балла – высокий уровень (качество или умение проявляется ребенком самостоятельно, без помощи педагога).

**Мониторинг достижения обучающимися личностных результатов
за 20__ -20__ учебный год**

№ п/п	Ф.И.О. ученика	возраст	Личностные результаты			Социально-коммуникативные результаты			Информационные результаты			Научные результаты			Искусство			Физическая культура					
			входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый	входящий	промежуточный	итоговый			
1																							
2																							

0 баллов – качество или умение не проявляется;

1 балл – низкий уровень (качество или умение проявляется редко, требуется значительная помощь педагога);

2 балла – средний уровень (качество или умение проявляется ситуативно, иногда требуется помощь педагога);

3 балла – высокий уровень (качество или умение проявляется ребенком самостоятельно, без помощи педагога).

