

Департамент образования и науки Брянской области
государственное автономное учреждение дополнительного образования
«Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района»

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом ГАУ ДО
«Центр цифрового образования
«АЙТИ-куб» Дятьковского района»

Протокол №3 от «27» февраля 2025

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАУ ДО «Центр цифрового
образования «АЙТИ-куб»
Дятьковского района»

Приказ № 30 - о/д от «01» апреля 2025

**Отчет о результатах самообследования
на 01.04.2025**

Состав комиссии:

Дудкина Н.П. – зам. директора

Бывших А.А. – методист

Белошицкая О.А. - администратор

Дятьково, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
1 Общие сведения об образовательной организации	4
2 Нормативно-правовое обеспечение образовательной деятельности	6
3 Структура Центра	9
4 Система управления Центра	10
5 Кадровое обеспечение Центра.....	13
6 Образовательная деятельность Центра	28
7 Ключевые достижения обучающихся	38
8 Краткая аналитическая справка	54
9 Форма аттестации и контроля качества образования	57
10 Сетевое взаимодействие и партнерство	60
11 Методическое обеспечение образовательного процесса	65
12 Финансовое обеспечение деятельности	69
13 Материально-техническое оснащение	70
14 Общие выводы	79
Приложение 1.....	80
Приложение 2	195
Приложение 3.....	199

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Самообследование государственного автономного учреждения дополнительного образования «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района» (далее - Центр), а также филиалов Центра:

- Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» с. Глинищево,
 - Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп
- проведено в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 года №462 «Об утверждении Порядка самообследования образовательной организации» и приказом Министерства образования и науки РФ от 10 декабря 2013 года №1324 «Об утверждении показателей образовательной организации, подлежащей самообследованию».

Целью проведения самообследования является обеспечение доступности и открытости информации о деятельности Центра и его филиалов, а также подготовка отчета о результатах самообследования.

Отчетным периодом является 2024 год.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района» создан в 2020 году в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование».

Полное наименование образовательного учреждения в соответствии с Уставом: государственное автономное учреждение дополнительного образования «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района».

Сокращенное наименование: ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района».

Юридический адрес: Россия, 242600, Брянская область, город Дятьково, улица Карла Маркса, дом 7А

Фактический адрес: Россия, 242600, Брянская область, город Дятьково, улица Карла Маркса, дом 7А

Телефон: +7 (48333) 3-84-77;

+7 (48333) 3-84-88;

+7 (48333) 3-84-94;

+7 (48333) 3-84-99.

E-mail: it.kub.dyatkovovo@mail.ru

Адрес сайта в сети интернет: it-cube32.ru

Организационно-правовая форма: государственное автономное учреждение.

Тип образовательной организации: учреждение дополнительного образования.

Учредитель: департамент образования и науки Брянской области.

Наличие, реквизиты документов о создании Центра:

➤ Постановление Правительства Брянской области от 18 мая 2020 года №205-п «О создании государственного автономного учреждения дополнительного образования «ИТ-куб» Дятьковского района»;

➤ Постановление Правительства Брянской области от 30 июня 2020 года №280-п «О внесении изменений в постановление Правительства Брянской области от 18 мая 2020 года «О создании государственного автономного учреждения дополнительного образования «ИТ-куб» Дятьковского района»».

Документы на право ведения образовательной деятельности ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района»:

➤ Лицензия на право ведения образовательной деятельности от 12.10.2020 года, регистрационный номер №Л035-01214-32/00234041, выдана департаментом образования и науки Брянской области - Приказ №1022 от 12.10.2020;

➤ Устав государственного автономного учреждения дополнительного образования «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района», утвержденный директором департамента образования и науки Брянской области от 06.07.2020 года №367. (Изменения в Устав утверждены департаментом образования и науки Брянской области от 11.07.2023 года; Изменения в Устав утверждены Департаментом образования и науки Брянской области от 28.03.2024; Изменения и дополнения в Устав утверждены Департаментом образования и науки Брянской области от 26.12.2024).

Филиалы Центра:

➤ Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» с. Глинищево, создан в 2023 году.

Место нахождения образовательной организации: Россия, 241525, Брянская область, Брянский район, село Глинищево, улица Школьная, дом 5.

Телефон: +7 (4832) 77-38-48;

+7 (4832) 77-38-58.

Адрес сайта в сети интернет: glinishevo.it-cube32.ru

➤ Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп, создан в 2024 году.

Место нахождения образовательной организации: Россия, 243400, Брянская область, Почепский район, город Почеп, улица Хаботько, дом 12.
Телефон: +7 (920) 605-73-30.
Адрес сайта в сети интернет: pochep.it-cube32.ru

2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Центр руководствуется следующими нормативно-правовыми основаниями для проектирования образовательного процесса:

- Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН от 20.11.1989, вступила в силу для СССР от 15.09.1990);
- Декларация прав ребенка (провозглашена резолюцией 1386 (XIV) Генеральной Ассамблеей ООН от 20.11.1959);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года №678-р;
- Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ» от 24.07.1998 № 124-ФЗ;
- Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием от 12.12.1993, с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования от 01.07.2020);
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ;
- Федеральный закон «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» от 24.06.1999 года №120-ФЗ;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 №1642 (с изменениями и дополнениями от 01.09.2023);

➤ Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 года № 996-р;

➤ Приказ Минпросвещения России «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» от 03.09.2019 №467;

➤ Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - приложение к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 №3;

➤ Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России; А.Я. Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков, Москва 2009 год;

➤ Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») «Изменения в отраслях социальной сферы, направленные на повышение эффективности образования и науки» от 30.04.2014 года №722-р;

➤ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников» от 28.12.2010 года № 2106;

➤ Письмо Минобрнауки России «О направлении информации (вместе с «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)») от 18.11.2015 года № 09-3242;

➤ СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи от 28.09.2020 года (зарегистрирован в Минюсте РФ 18.12.2020 года №61573);

➤ Приказ Минпросвещения России «Об утверждении Порядка проведения аттестации педагогических работников организаций,

осуществляющих образовательную деятельность» от 24.03.2023 года №196 (зарегистрирован в Минюсте России 02.06.2023 года №73696);

➤ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 27.07.2022 года № 629;

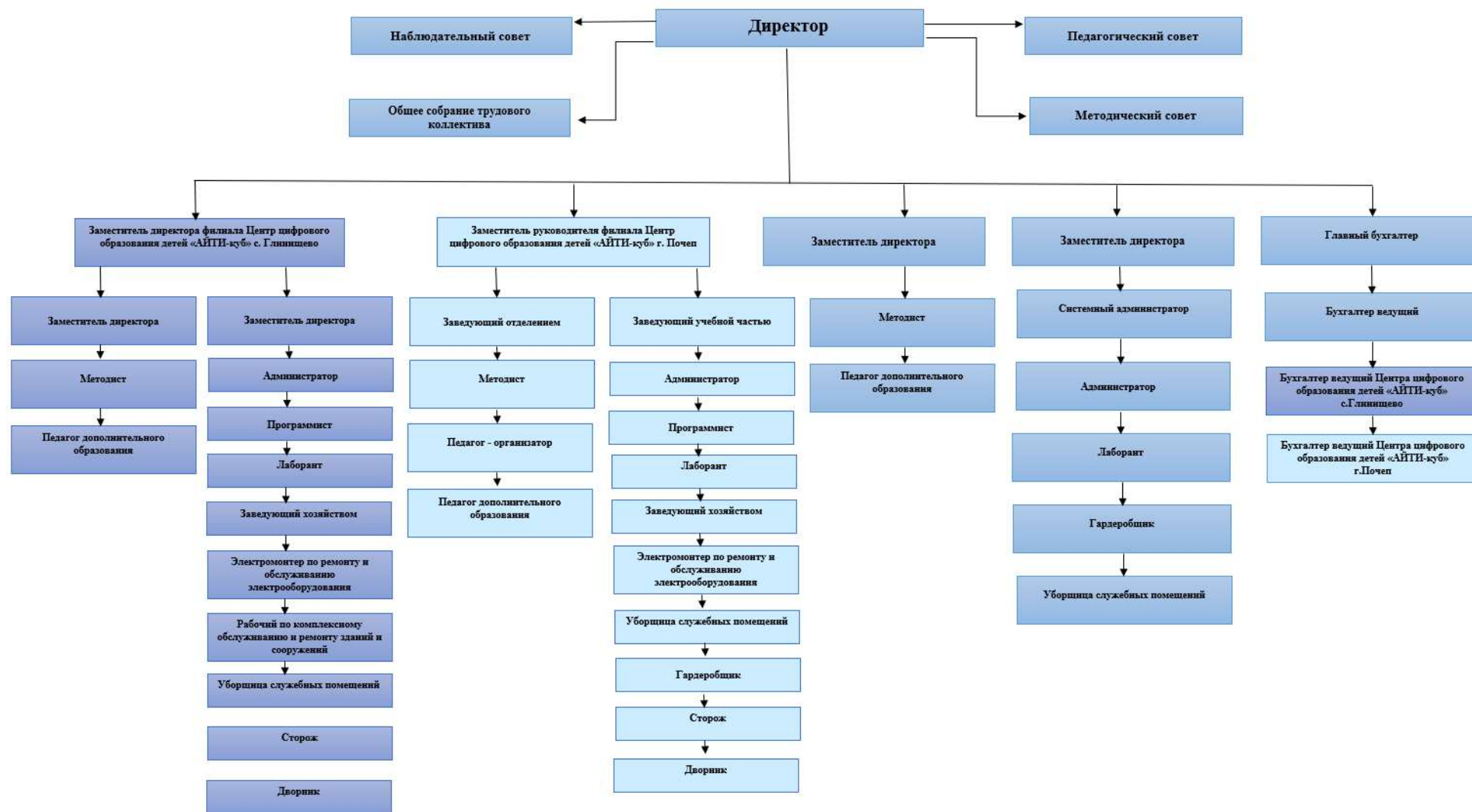
➤ Приказ Минобрнауки Российской Федерации «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» от 23.08.2017 года №816 (зарегистрировано от 18.09.2017 года №48226);

➤ Инструментарий работника Системы дополнительного образования детей - Сборник методических указаний и нормативных материалов для обеспечения реализации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей». – М.: Фонд новых форм развития образования, Министерство образования и науки Российской Федерации;

➤ Приказ Рособрнадзора «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации» от 14.08.2020 года № 831 (зарегистрировано Минюстиции РФ от 12.11.2020 года №60867);

➤ Внутренние локально-нормативные акты.

3. СТРУКТУРА ГАУ ДО «ЦЕНТР ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АЙТИ-КУБ» ДЯТЬКОВСКОГО РАЙОНА»



4. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ГАУ ДО «ЦЕНТР ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АЙТИ-КУБ» ДЯТКОВСКОГО РАЙОНА»

Управление Центром осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации на основе сочетания принципов единоначалия и коллегиальности.

Коллегиальными органами управления Центром являются:

- Наблюдательный совет;
- Педагогический совет;
- Общее собрание трудового коллектива;
- Совет Учреждения.
- Директор Центра.

Непосредственное управление деятельностью Центра осуществляет директор.

К компетенции директора относятся вопросы осуществления текущего руководства деятельностью Центра, а именно:

- руководство образовательной, научной, воспитательной работой;
- реализация программы развития;
- утверждение штатного расписания;
- утверждение плана финансово-хозяйственной деятельности;
- обеспечение развития материально-технической базы;
- утверждение внутренних документов, регламентирующих деятельность Центра;
- издание приказов и указаний, обязательных для исполнения всеми работниками Центра;
- осуществление приема, перевода, увольнения работников Центра, а также применения к ним норм дисциплинарной и материальной ответственности.

Исполнение части своих полномочий директор Центра делегирует заместителю директора и главному бухгалтеру.

К компетенции заместителя директора относятся:

- организация учебного процесса (полное и качественное выполнение учебных планов и программ, контроль результата работы педагогического коллектива и уровень знаний обучающихся);
- развитие педагогического коллектива;
- организация работы по повышению квалификации и аттестации педагогических работников;
- организация и координация учебно-методических разработок;
- анализ образовательной деятельности;
- контроль за ведением учебной документации и т. д.

Главный бухгалтер обеспечивает ведение достоверного бухгалтерского, налогового и управленческого учета финансово-хозяйственной деятельности Центра.

Компетенции должностных лиц определены в разработанных в установленном порядке и утвержденных директором должностных инструкциях.

Система управления Центра направлена на реализацию основной цели деятельности Центра – это осуществление образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам, обеспечение гарантий прав граждан на получение дополнительного образования, профессиональная ориентация, ускоренное освоение обучающимися актуальных и востребованных знаний, навыков, компетенций в сфере информационных технологий, выявление и поддержка детей, проявивших выдающиеся способности.

Также система управления Центра направлена на реализацию федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование», а именно на:

- продвижение компетенций в области цифровизации;

- освоение обучающимися актуальных и востребованных знаний, навыков и компетенций в сфере информационно-коммуникационных технологий;
- выявление, поддержку и развитие у детей способностей и талантов;
- профориентацию школьников;
- развитие у детей математической, информационной грамотности, формирование критического мышления.

Согласно Уставу в Центре действует Педагогический совет. В связи с особой значимостью организации работы высших коллегиальных органов, Педагогический совет возглавляет непосредственно директор. Согласно Плану работы, Педагогический совет проводится не менее 4 раз в год.

Для обеспечения гибкости и оперативности методической работы, в Центре также действует Методический совет. Методический совет проводится аналогично - не менее 4 раз в год.

Функции указанных выше советов регламентированы нормативными документами.

Собственная локально-нормативная и организационно-распорядительная документация Центра соответствует законодательству Российской Федерации и Уставу Центра.

Общее собрание трудового коллектива собирается по мере необходимости, но не реже 3 раз в год.

Совет Учреждения также собирается по мере необходимости, но не реже 1 раза в год.

В Центре ежемесячно по понедельникам проходят Совещания при директоре. Такие Совещания предназначены для обеспечения планирования и контроля деятельности администрации Центра, а также для оперативного решения вопросов его текущей деятельности.

Ежемесячно по вторникам проходят Совещания при заместителе директора, предназначенные для обеспечения планирования и контроля деятельности педагогического коллектива Центра.

В целом система управления Центром осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и Уставом, что обеспечивает надлежащую работу всех направлений образовательного процесса.

5. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Кадровый состав педагогических работников представляет собой важнейший ресурс развития Центра, так как эффективность образовательной организации зависит от квалификации педагогов, их расстановки и использования. Профессионализм кадров – это один из важнейших факторов, влияющих на качество образования.

В ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района» и его филиалах работает сплоченный, компетентный педагогический коллектив, способный демонстрировать лучшие педагогические практики.

На 01.04.2025 года Центр, а также филиалы Центра укомплектованы педагогическими кадрами для реализации дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ на 100%.

Повышая свой профессиональный уровень, педагогические работники посещают методическое объединение педагогов дополнительного образования, где представляют и презентуют свой опыт работы широкой педагогической общественности, а также знакомятся с опытом работы своих коллег из других образовательных учреждений; участвуют в вебинарах и семинарах, круглых столах, конкурсных мероприятиях. Экспертная оценка деятельности аттестуемых педагогов подтверждает их творческий и профессиональный рост. Уровень их профессионализма обобщается в методических папках-портфолио.

Анализ качественного и количественного состава педагогических кадров ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района» показал, что общая численность педагогического коллектива и административного блока составляет 14 человек (из них 1 человек внешний совместитель), 3 человека – административный персонал, 9 человек – педагогический персонал, 2 человека – методист. Средний возраст педагогов – 25 лет.

Анализ качественного и количественного состава педагогических кадров филиала «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» с. Глинищево» показал, что общая численность педагогического коллектива и административного блока составляет 12 человек (из них 2 внешних совместителя), 3 человека – административный персонал, 7 человек – педагогический персонал, 2 человека – методист. Средний возраст педагогов – 25 лет.

Анализ качественного и количественного состава педагогических кадров филиала «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп» показал, что общая численность педагогического коллектива и административного блока составляет 7 человек (из них 3 внешних совместителя), 2 человека – административный персонал, 3 человека – педагогический персонал, 2 человека – методист. Средний возраст педагогов – 30 лет.

Одной из эффективных форм повышения профессиональной компетенции педагогов является курсовая подготовка и аттестация.

Хочется отметить, что педагоги ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района» успешно прошли аттестацию на первую и высшую квалификационные категории:

- Высшая квалификационная категория – 6 человек (55%);
- Первая квалификационная категория – 2 человека (18%);
- Соответствие занимаемой должности – 3 человека (27%).

Аттестация педагогических работников филиалов Центра на первую квалификационную категорию запланирована на 2025-2026 учебный год.

Основные мероприятия по обеспечению работы по подготовке к аттестации на уровне Центра и его филиалов организованы ответственными за информационный обмен и организационные вопросы по аттестации педагогических работников Центра заместитель директора и заместители руководителей.

Непрерывность профессионального развития работников Центра и филиалов Центра, обеспечивается освоением ее педагогическими работниками дополнительных профессиональных программ по профилю педагогической деятельности не реже, чем один раз в три года.

Сведения о повышении квалификации работников ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района» на 01.04.2025

№ п/п	Ф.И.О сотрудника	Должность	Наименование образовательной программы	Место проведения
1	Бондарев Николай Юрьевич	Педагог доп. образования	Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых	АНО ДПО «Среднерусская академия современного знания», г. Калуга
			Педагог дополнительного образования	ООО «Центр инновационного образования и воспитания», г. Саратов
			«Дизайн-мышление в образовании: проектируем востребованные продукты»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей»
			Введение в проектную деятельность в промышленном дизайне	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей»
			Использование современного учебного	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего

			оборудования при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности в центрах цифрового образования «IT-куб»	образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
			Методика преподавания курса «Шахматы» в общеобразовательных организациях в рамках ФГОС НОО	ООО «Московский институт профессиональной переподготовки и повышения квалификации педагогов»
2	Белошицкая Ольга Анатольевна	Методист	Новые образовательные практики	Автономная некоммерческая образовательная организация дополнительного профессионального образования АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ «АЛЬТЕРНАТИВА», г. Киров
			Электронный курс «Профессиональный стандарт педагога как инструмент его подготовки к аттестации»	АНО ДПО «Инновационный образовательный центр повышения квалификации и переподготовки «Мой университет» Образовательный портал «Мой университет»
			Использование современного учебного оборудования при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности в центрах цифрового образования «IT-куб»	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
3	Бывших Алина Александровна	Методист	Методист образовательной организации	Частное Образовательное Учреждение Дополнительного Профессионального Образования «Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки»
			Повышение профессиональной компетентности педагогических работников организаций дополнительного образования Брянской	ГАУ ДПО «Брянский институт повышения квалификации работников образования»

			области	
			Наставничество как универсальная технология передачи опыта	ГАУ ДПО «Брянский институт повышения квалификации работников образования»
			Использование современного учебного оборудования при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности в центрах цифрового образования «IT-куб»	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
4	Дудкина Нина Петровна	Педагог доп. образования	Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Среднерусская академия современного знания», г. Калуга
			Педагог дополнительного образования	ООО «Центр инновационного образования и воспитания», г. Саратов
			Основы технологии формирования гибких компетенций при обучении проектной деятельности	Федеральное государственное автономное учреждение «Фонд новых форм развития образования»
			Кибергигиена и работа с большими данными	Федеральное государственное автономное учреждение «Фонд новых форм развития образования»
			Менеджмент в образовании в условиях реализации ФГОС 2022	Частное Образовательное Учреждение Дополнительного Профессионального Образования «Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки»
			Противодействие экстремизму и терроризму, в том числе антитеррористическая защищенность	Общество с ограниченной ответственностью «Региональный центр повышения квалификации», г. Рязань
			Использование современного учебного оборудования при реализации дополнительных	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

			общеобразовательных программ технической направленности в центрах цифрового образования «IT-куб»	ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
5	Ефремов Дмитрий Александрович	Педагог доп. образования	Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых	АНО ДПО «Среднерусская академия современного знания», г. Калуга
			Педагог дополнительного образования	ООО «Центр инновационного образования и воспитания», г. Саратов
			Основы технологии формирования гибких компетенций при обучении проектной деятельности	Федеральное государственное автономное учреждение «Фонд новых форм развития образования»
			Базовые навыки программирования на C-подобных языках	Федеральное государственное автономное учреждение «Фонд новых форм развития образования»
			Использование цифровых инструментов в реализации программ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей»
			Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом 3 разряда	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»
			Использование современного учебного оборудования при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности в центрах цифрового образования «IT-куб»	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
6	Знамёнкин Кирилл Александрович	Педагог доп. образования	Педагогическая деятельность в дополнительном образовании	АНО ДПО «Среднерусская академия современного знания», г. Калуга
			Педагог дополнительного образования	ООО «Центр инновационного образования и воспитания», г. Саратов

			Основы технологии формирования гибких компетенций при обучении проектной деятельности	Федеральное государственное автономное учреждение «Фонд новых форм развития образования»
			Кибергигиена и работа с большими данными	Федеральное государственное автономное учреждение «Фонд новых форм развития образования»
			Использование цифровых инструментов в реализации программ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей»
			Использование современного учебного оборудования при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности в центрах цифрового образования «IT-куб»	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
7	Исаева Марина Александровна	Педагог доп. образования	Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых	АНО ДПО «Среднерусская академия современного знания», г. Калуга
			Педагог дополнительного образования	ООО «Центр инновационного образования и воспитания», г. Саратов
			Основы технологии формирования гибких компетенций при обучении проектной деятельности	Федеральное государственное автономное учреждение «Фонд новых форм развития образования»
			Кибергигиена и работа с большими данными	Федеральное государственное автономное учреждение «Фонд новых форм развития образования»
			Программирование на Python	Федеральное государственное автономное учреждение «Фонд новых форм развития образования»
			Использование цифровых инструментов в реализации программ	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Федеральный центр дополнительного образования и организации

				отдыха и оздоровления детей»
			Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом 3 разряда	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»
			Использование современного учебного оборудования при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности в центрах цифрового образования «IT-куб»	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
8	Ликсанов Дмитрий Сергеевич	Педагог доп. образования	Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Среднерусская академия современного знания», г. Калуга
			Педагог дополнительного образования	ООО «Центр инновационного образования и воспитания», г. Саратов
			Основы технологии формирования гибких компетенций при обучении проектной деятельности	Федеральное государственное автономное учреждение «Фонд новых форм развития образования»
			Базовые навыки программирования на C-подобных языках	Федеральное государственное автономное учреждение «Фонд новых форм развития образования»
			Использование современного учебного оборудования при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности в центрах цифрового образования «IT-куб»	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
			Подготовка тьюторов для реализации курса «Учебный предмет «Основы безопасности и защиты Родины»: практико-	Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Брянский институт повышения квалификации работников

			ориентированное обучение»»	образования»
9	Медин Артем Александрович	Педагог доп. образования	Педагогика и современные методики дополнительного образования для детей и взрослых	Частное Образовательное Учреждение Дополнительного Профессионального Образования «Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки»
			Организация и проведение региональных образовательных программ по информатике в формате профильных смен	Образовательный Фонд «Талант и успех»
			Российские инструменты и сервисы в деятельности современного педагога дополнительного образования детей	ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»
			Использование современного учебного оборудования при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности в центрах цифрового образования «IT-куб»	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
			Подготовка тьюторов для реализации курса «Учебный предмет «Основы безопасности и защиты Родины»: практико-ориентированное обучение»»	Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Брянский институт повышения квалификации работников образования»
			Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом 2 разряда	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»
10	Рязанцев Филипп Дмитриевич	Педагог доп. образования	Педагогика и современные методики дополнительного образования для детей и взрослых	Частное Образовательное Учреждение Дополнительного Профессионального Образования «Институт

				повышения квалификации и профессиональной переподготовки»
			Использование современного учебного оборудования при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности в центрах цифрового образования «IT-куб»	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
11	Яновский Василий Алексеевич	Педагог доп. образования	Педагогика и современные методики дополнительного образования для детей и взрослых	Частное Образовательное Учреждение Дополнительного Профессионального Образования «Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки»
			Преподавание робототехники в общеобразовательных организациях в условиях ФГОС 2022	Частное Образовательное Учреждение Дополнительного Профессионального Образования «Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки»
			Организация и проведение региональных образовательных программ по информатике в формате профильных смен	Образовательный Фонд «Талант и успех»
			Использование современного учебного оборудования при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности в центрах цифрового образования «IT-куб»	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
			Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом 2 разряда	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева»

Сведения о повышении квалификации работников филиала «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» с. Глинищево» на 01.04.2025

№ п/п	Ф.И.О сотрудника	Должность	Наименование образовательной программы	Место проведения
1	Агафонов Александр Максимович	Педагог доп. образования	Педагогика и современные методики дополнительного образования для детей и взрослых	Частное Образовательное Учреждение Дополнительного Профессионального Образования «Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки», г. Санкт-Петербург
			Использование современного учебного оборудования при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности в центрах цифрового образования «ИТ-куб»	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
			«Педагог дополнительного образования: современные подходы профессиональной деятельности»	Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Брянский институт повышения квалификации работников образования», г. Брянск
2	Бойков Максим Олегович	Педагог доп. образования	«Педагог дополнительного образования: современные подходы профессиональной деятельности»	Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Брянский институт повышения квалификации работников образования», г. Брянск
			Основы информационной безопасности	ООО «Центр инновационного образования и воспитания»
3	Бобков Павел Алексеевич	Педагог доп. образования	Основы информационной безопасности	ООО «Центр инновационного образования и воспитания»
4	Иванцов Антон Владимирович	Педагог доп. образования	Педагогика и современные методики дополнительного образования для детей и взрослых	Частное Образовательное Учреждение Дополнительного Профессионального Образования «Институт

				повышения квалификации и профессиональной переподготовки», г. Санкт-Петербург
			«Педагог дополнительного образования: современные подходы профессиональной деятельности»	Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Брянский институт повышения квалификации работников образования», г. Брянск
5	Кузин Дмитрий Владимирович	Педагог доп. образования	«Педагог дополнительного образования: современные подходы профессиональной деятельности»	Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Брянский институт повышения квалификации работников образования», г. Брянск
			Основы информационной безопасности	ООО «Центр инновационного образования и воспитания»
6	Лосева Наталья Васильевна	Методист	Педагог дополнительного образования: современные подходы к профессиональной деятельности	ООО «Московский институт профессиональной подготовки и повышения квалификации»
			Основы информационной безопасности	ООО «Центр инновационного образования и воспитания»
			Менеджмент в образовании: обеспечение развития и эффективной деятельности образовательной организации	Всерегionalный научно-образовательный центр «Современные образовательные технологии»
7	Макавьева Наталья Васильевна	Методист	Основы использования искусственного интеллекта для решения образовательных программ	ООО «Издательский дом «Методист»», г. Москва
			Использование современного учебного оборудования при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи

			направленности в центрах цифрового образования «IT-куб»	
8	Макаров Константин Александрович	Педагог доп. образования	Педагогика и современные методики дополнительного образования для детей и взрослых	Частное Образовательное Учреждение Дополнительного Профессионального Образования «Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки», г. Санкт-Петербург
9	Темнова Виктория Владимировна	Педагог доп. образования	Педагог дополнительного образования	Всерегionalный научно-образовательный центр «Современные образовательные технологии» (ВНОЦ «COTEX»), г. Липецк
			Программирование	ООО «Институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки», г. Абакан

Сведения о повышении квалификации работников филиала «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп» на 01.04.2025

№ п/п	Ф.И.О сотрудника	Должность	Наименование образовательной программы	Место проведения
1	Бударина Людмила Владимировна	Методист	Использование современного учебного оборудования в центрах образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» -2023	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Академия реализации государственной политики и профессионального развития работников образования Министерства просвещения Российской Федерации», г. Москва
			Современные методические инструменты проектирования образовательных программ	Общество с ограниченной ответственностью «Региональный центр повышения квалификации», г. Рязань
			Организация образовательного процесса: воспитательная работа, дополнительное образование, внеурочная	Общество с ограниченной ответственностью «Региональный центр повышения квалификации», г. Рязань

			деятельность в условиях ФГОС третьего поколения	
			Педагог дополнительного образования детей и взрослых	Общество с ограниченной ответственностью «Региональный центр повышения квалификации», г. Рязань
2	Клюев Никита Романович	Педагог доп. образования	Использование цифрового оборудования центров «АЙТИ-куб»	Общество с ограниченной ответственностью «Региональный центр повышения квалификации», г. Рязань
3	Кудря Светлана Алексеевна	Педагог доп. образования	Использование современного учебного оборудования в центрах образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» -2023	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
			Использование современного учебного оборудования при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности в центрах цифрового образования «IT-куб»	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
			Менеджмент в образовании в условиях реализации ФГОС 2022	Частное Образовательное Учреждение Дополнительного Профессионального Образования «Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки»
			Педагог дополнительного образования детей и взрослых	Общество с ограниченной ответственностью «Региональный центр повышения квалификации», г. Рязань
			Немецкий язык: теория и методика обучения иностранному языку в образовательной организации	ООО «Инфоурок», г. Смоленск

			Педагогическая деятельность: учитель математики	ООО «Инфоурок», г. Смоленск
			Организация деятельности педагога – дефектолога: специальная педагогика и психология	ООО «Инфоурок», г. Смоленск
4	Ложечко Татьяна Владимировна	Методист	Современные методические инструменты проектирования образовательных программ	Общество с ограниченной ответственностью «Региональный центр повышения квалификации», г. Рязань
5	Малахова Татьяна Николаевна	Педагог доп. образования	Использование цифрового оборудования центров «АЙТИ-куб»	Общество с ограниченной ответственностью «Региональный центр повышения квалификации», г. Рязань
			Педагог дополнительного образования детей и взрослых	Общество с ограниченной ответственностью «Региональный центр повышения квалификации», г. Рязань
6	Охрименко Евгений Анатольевич	Педагог доп. образования	Использование современного учебного оборудования в центрах образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» -2023	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
			Использование современного учебного оборудования при реализации дополнительных общеобразовательных программ технической направленности в центрах цифрового образования «IT-куб»	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
			Введение обновленных ФГОС общего образования: управленческие аспекты	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ», г. Мытищи
			Педагог	Общество с ограниченной

			дополнительного образования детей и взрослых	ответственностью «Региональный центр повышения квалификации», г. Рязань
			Менеджмент в образовании	ООО «Инфоурок», г. Смоленск
			Английский язык: теория и методика обучения иностранному языку в образовательной организации	ООО «Инфоурок», г. Смоленск
7	Протопопов Павел Михайлович	Педагог доп. образования	Использование цифрового оборудования центров «АЙТИ-куб»	Общество с ограниченной ответственностью «Региональный центр повышения квалификации», г. Рязань
			Педагог дополнительного образования детей и взрослых	ООО «Московский институт профессиональной переподготовки и повышения квалификации педагогов», г. Москва

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Организация образовательного процесса и содержание образования

Предметом образовательной деятельности Центра и его филиалов является реализация ДООП (дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы) по двум направленностям:

- ✓ технической;
- ✓ физкультурно-спортивной.

Организация образовательной деятельности в Центре и в его филиалах строится на основе Образовательной программы, годового календарного учебного графика, плана работы, учебного плана и дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ.

Годовой календарный учебный график в полном объеме учитывает индивидуальные, возрастные, психофизические особенности обучающихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

На основании Устава государственного автономного учреждения дополнительного образования «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района», утвержденного приказом директора департамента образования и науки Брянской области от 06.07.2020 года №367 (Изменения в Устав утверждены департаментом образования и науки Брянской области от 11.07.2023 года; Изменения в Устав утверждены Департаментом образования и науки Брянской области от 28.03.2024; Изменения и дополнения в Устав утверждены Департаментом образования и науки Брянской области от 26.12.2024):

- с 01 сентября и по 31 мая – образовательный процесс;
- с 01 июня и по 31 августа – приказом директора образовательная деятельность переходит на летний режим работы.

№	Содержание деятельности	Период времени
1	Режим работы	Занятия в Центре начинаются с 8.30 часов, заканчиваются в 20.00 часов
2	Продолжительность учебного года	Начало учебного года с 01 сентября Окончание учебного года 31 мая
3	Количество недель в учебном году	36 недель
4	Продолжительность учебной недели	Центр работает по графику шестидневной рабочей недели (понедельник-суббота) с одним выходным днем (воскресенье)
5	Сроки проведения промежуточной/итоговой аттестации учащихся	С 27 декабря по 30 декабря/ С 27 мая по 31 мая
6	Праздничные (нерабочие) дни	4 ноября – День народного единства; 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 8 января – Новогодние каникулы; 7 января – Рождество Христово; 23 февраля – День защитника Отечества; 8 марта – Международный женский день; 1 мая – Праздник Весны и Труда; 9 мая – День Победы

Учебные группы в зависимости от требований программ организуются как на весь учебный год, так и на более короткие сроки.

Расписание занятий в Центре составляется с учетом того, что они (занятия) являются дополнительной нагрузкой к обязательной учебной работе детей и подростков в школе.

Занятия в Центре проводятся понедельник – суббота, включая каникулярное время.

Занятия в Центре начинаются не ранее 08 ч. 30 мин., а заканчиваются не позднее 20 ч. 00 мин.

С 08 ч. 30 мин. занимаются обучающиеся, у которых уроки в школе проходят во 2 смену обучения.

С 14 ч. 40 мин. занимаются обучающиеся, у которых уроки в школе проходят в 1 смену обучения.

Обучающимся рекомендуется посещение занятий не более, чем по 2 направлениям.

Кратность посещения занятий одной программы рекомендуется не более 2-3 раз в неделю и не более 4-6 часов в неделю.

Продолжительность занятий детей в Центре в учебные дни, как правило, не превышает 1,5 часов: 2 занятия по 45 минут с 10-15 минутным перерывом.

Конкурсно–массовые мероприятия, в зависимости от программы, могут продолжаться до 3 часов в день.

Списочный состав групп формируется в зависимости от возраста с учетом реализуемых программ.

Каждому обучающемуся обеспечиваются равные возможности доступа к знаниям, предоставляется разноуровневый по сложности и трудности усвоения программный материал, создаются условия для раскрытия творческих и интеллектуальных способностей с целью его успешного самоопределения.

Изначально, в год открытия Центра (2020 год), реализовывалось только 6 основных обязательных дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ технической направленности:

- Базовые навыки программирования на С-подобных языках;
- Мобильная разработка;
- Программирование на Python;
- Разработка VR/AR-приложений;
- Системное администрирование;
- Цифровая гигиена и работа с большими данными.

На 01.04.2025 года в Центре реализуется 29 дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ: 6 обязательных дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ плюс 21 дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) вариативная программа технической направленности. Также в Центре реализуется 2 программы физкультурно-спортивной направленности.

Дополнительные общеобразовательные (общеразвивающие) программы технической направленности, реализуемые в ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района»

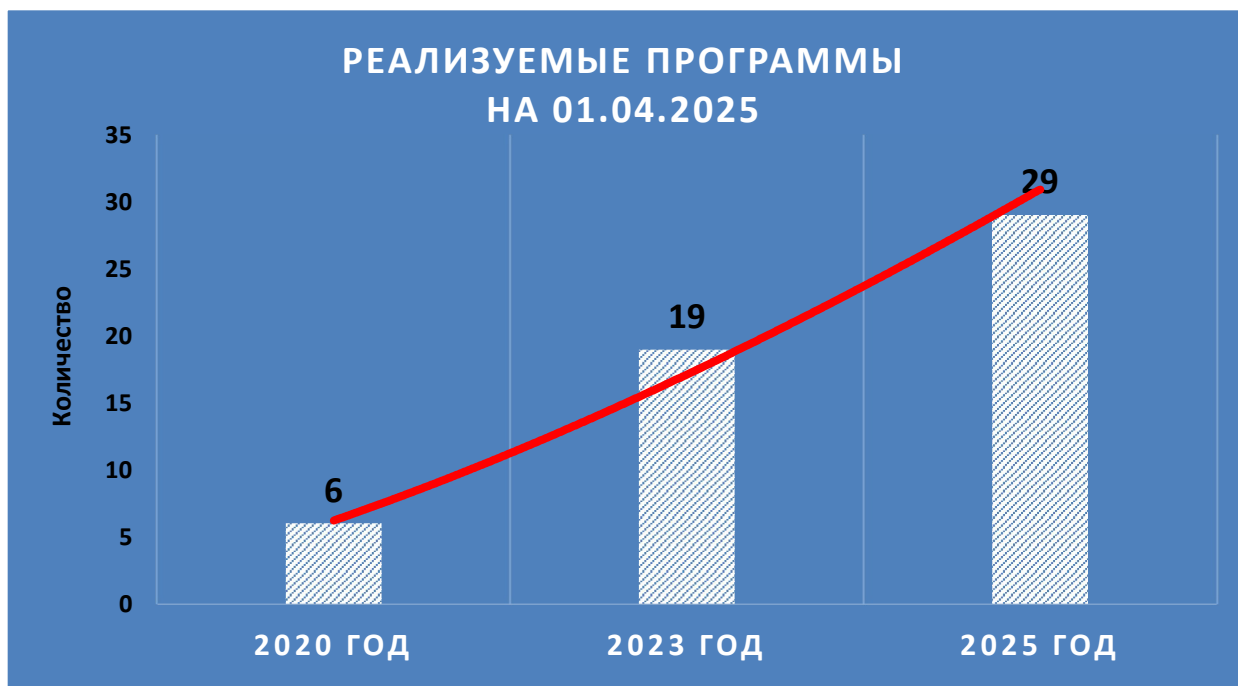
№	Название программы	Срок реализации	Возраст	Уровень подготовки
1	Алгоритмика	1 год (4 ч.)	10-13	Базовый
2	Базовые навыки программирования на С-подобных языках	1 год (4 ч.)	10-14	Базовый
3	Базовые навыки программирования на С-подобных языках	1 год (6 ч.)	10-14	Базовый
4	Веселая робототехника	1 месяц (4 ч.)	5-7	Базовый
5	Дизайн и моделирование. Углубленный курс	1 год (4 ч.)	14-17	Углубленный
6	Интернет вещей	1 год (4 ч.)	13-17	Базовый
7	Мобильная разработка	1 год (4 ч.)	15-17	Базовый

8	Основы алгоритмики	1 год (4 ч.)	8-9	Базовый
9	Основы программирования (Roblox)	1 год (2 ч.)	8-10	Базовый
10	Основы компьютерной грамотности	1 год (4 ч.)	11-13	Базовый
11	Основы компьютерной графики, 3D-моделирования и робототехники	1 год (2 ч.)	14-15	Базовый
12	Основы разработки чат-ботов и веб-сайтов	1 год (2 ч.)	14-16	Базовый
13	Программирование в Minecraft	1 год (4 ч.)	8-12	Базовый
14	Программирование роботов 5+	1 год (2 ч.)	5-6	Базовый
15	Программирования роботов 5+	1 год (4 ч.)	5-6	Базовый
16	Программирование на Python	1 год (4 ч.)	14-17	Базовый
17	Программирование на языке C#	1 год (4 ч.)	14-17	Базовый
18	Программирование в визуальной среде Scratch Junior	1 год (4 ч.)	6-7	Базовый
19	Пользователь ПК	2 месяца (4 ч.)	13-14	Базовый
20	Разработка VR/AR – приложений	1 год (4 ч.)	13-17	Базовый
21	Разработка Web-дизайна	1 год (4 ч.)	13-17	Базовый
22	Системное администрирование	1 год (4 ч.)	12-15	Базовый
23	Труд в мире информационных технологий	3 месяца (2 ч.)	11-15	Базовый
24	Цифровая гигиена и работа с большими данными	1 год (4 ч.)	9-11	Базовый
25	Углубленный курс программирования на C-подобных языках	1 год (2 ч.)	10-14	Углубленный
26	IT-выбор	1 месяц (4 ч.)	9-14	Базовый
27	3D-моделирование	1 месяц (4 ч.)	14-17	Базовый

Дополнительные общеобразовательные (общеразвивающие) программы физкультурно-спортивной направленности, реализуемые в ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района»

№	Название программы физкультурно-спортивной направленности	Срок реализации	Возраст	Уровень подготовки
1	Знакомьтесь: Шахматы!	1 год (4 ч.)	5-8	Базовый
2	Юный шахматист	1 год (4 ч.)	9-13	Базовый

Сравнительная диаграмма



Осенью 2023 года в с. Глинищево был открыт филиал ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района» Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» с. Глинищево. Филиал открыт в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование».

На момент открытия в филиале реализовывалось 6 основных обязательных дополнительных общеобразовательных (общеобразовательных) программ технической направленности. На сегодняшний день реализуется 23 дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ.

Дополнительные общеобразовательные (общеразвивающие) программы технической направленности, реализуемые в филиале «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» с. Глинищево»

№	Название программы	Срок реализации	Возраст	Уровень подготовки
1	Знакомство с робототехникой	1 месяц (4 ч.)	11-13	Базовый

2	Кибергигиена и работа с большими данными	1 год (4 ч.)	8-12	Базовый
3	Компьютерная азбука	1 год (4 ч.)	6-10	Базовый
4	Киберспортивная дисциплина (Dota)	1 год (4 ч.)	13-17	Базовый
5	Компьютерная азбука для самых маленьких	1 год (2 ч.)	5-7	Базовый
6	Моделирование в программе «Компас 3D»	1 год (4 ч.)	12-16	Базовый
7	Основы алгоритмики и логики	1 год (4 ч.)	8-12	Базовый
8	Основы графического дизайна и web-дизайна	1 год (4 ч.)	12-17	Базовый
9	Программирование на C#	1 год (4 ч.)	14-17	Базовый
10	Программирование роботов	1 год (4 ч.)	7-12	Базовый
11	Программирование на Python	1 год (4 ч.)	13-17	Базовый
12	Программирование в Minecraft	1 год (2 ч.)	8-12	Базовый
13	Применение нейронных сетей при работе с данными	1 год (4 ч.)	13-17	Базовый
14	Разработка мобильных приложений	1 год (4 ч.)	13-17	Базовый
15	Разработка VR/AR-приложений	1 год (4 ч.)	13-17	Базовый
16	Работа с документами, таблицами и презентациями	1 месяц (4 ч.)	13-17	Базовый
17	Системное администрирование	1 год (4 ч.)	10-17	Базовый
18	Создание игр на Godot Engine	1 год (4 ч.)	13-17	Базовый
19	Схемотехника и электротехника	1 год (4 ч.)	9-16	Базовый
20	Технический английский	1 год (4 ч.)	11-14	Базовый
21	3D-моделирование и прототипирование	1 год (4 ч.)	12-17	Базовый
22	IT-выбор	1 месяц (4 ч.)	9-14	Базовый
23	Моделирование в программе «Компас 3D»	1 месяц (4 ч.)	12-14	Базовый

Осень 2024 года также в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» в г. Почеп был открыт 2-ой филиал ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района» Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп.

На 01.04.2025 года в филиале реализуется 8 дополнительных общеобразовательных (общеобразовательных) программ технической направленности: 6 обязательных дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ плюс 2 дополнительные общеобразовательные (общеразвивающие) вариативные программа технической направленности.

Дополнительные общеобразовательные (общеразвивающие) программы технической направленности, реализуемые в филиале «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп»

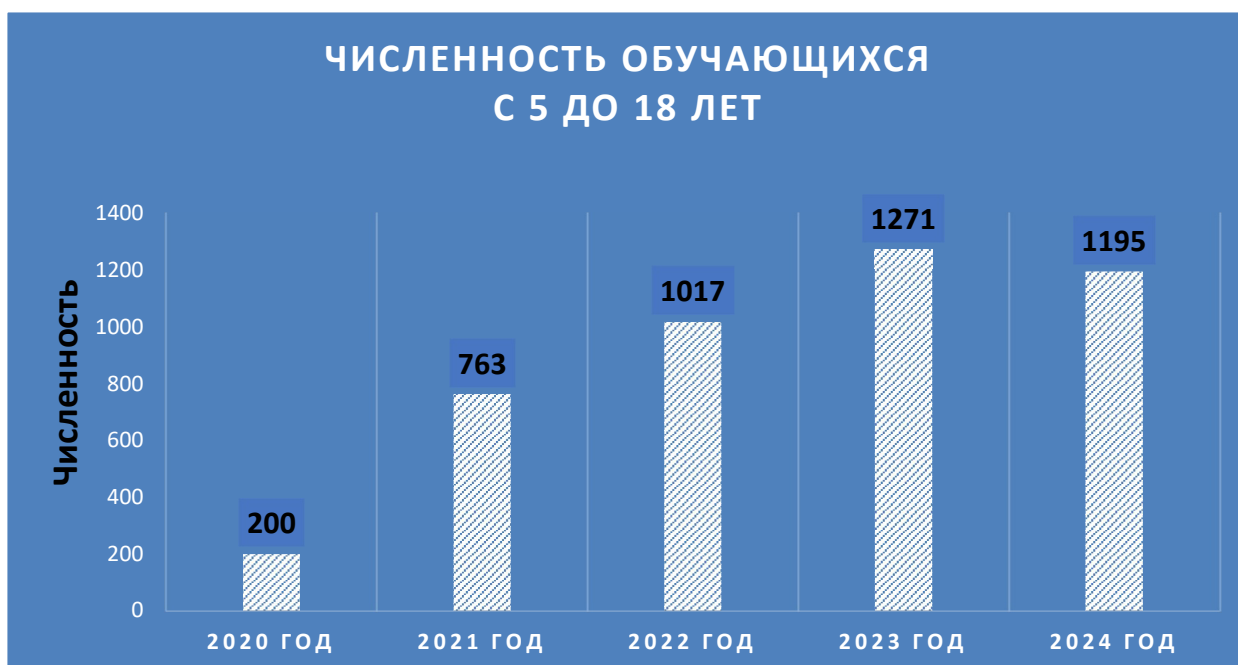
№	Название программы	Срок реализации	Возраст	Уровень подготовки
1	Кибергигиена и работа с большими данными	1 год (4 ч.)	8-12	Базовый
2	Компьютерная азбука	2 месяца (2 ч.)	7-8	Базовый
3	Основы алгоритмики и логики	1 год (4 ч.)	7-12	Базовый
4	Программирование роботов	1 год (4 ч.)	9-14	Базовый
5	Программирование на Python	1 год (4 ч.)	12-17	Базовый
6	Разработка VR/AR-приложений	1 год (4 ч.)	13-17	Базовый
7	Системное администрирование	1 год (4 ч.)	10-12	Базовый
8	IT-выбор	1 месяц (4 ч.)	9-14	Базовый

Исходя из методических рекомендаций Министерства просвещения России численность детей в возрасте от 5 до 18 лет, обучающихся за счет средств соответствующего бюджета бюджетной системы, предоставляемых учредителем образовательной организации (бюджета субъекта Российской Федерации и (или) местных бюджетов), по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам на базе созданного Центра (человек в год) должно составлять:

- минимальное значение в год открытия – 200 человек;
- минимальное значение в последующие года – 400 человек.

В ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района» за 2024 год прошли обучение – 1195 человек.

Сравнительная диаграмма по численности обучающихся



Количество обученных детей за 2024 год в филиале «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» с. Глинищево» составило 518 человек.

Количество обученных детей за 2024 год в филиале «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп» составило 596 человек.

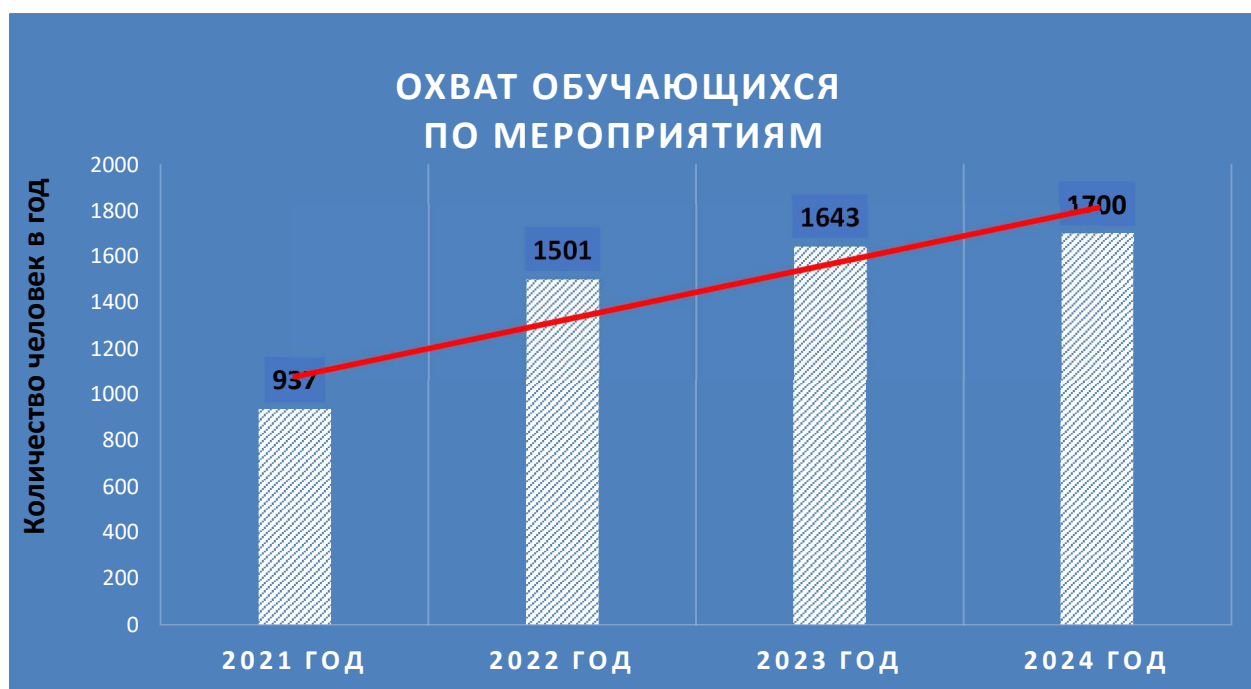
Центр обеспечивает реализацию мероприятий по тематике современных цифровых технологий и информатики, знакомства с технологиями искусственного интеллекта, а также просветительскую работу по цифровой грамотности и цифровой безопасности.

Согласно рекомендациям Министерства просвещения России, численность детей от 5 до 18 лет, принявших участие в проведенных на базе Центра мероприятиях (в том числе дистанционных), тематика которых соответствует направлениям деятельности Центра (человек в год) должно составлять:

- минимальное значение в год открытия – 750 человек;
- минимальное значение в последующие года – 1500 человек.

В ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района» охват обучающихся по мероприятиям за 2024 год составил 1700 человек.

Сравнительная диаграмма по охвату обучающихся по мероприятиям



Охват обучающихся по мероприятиям за 2024 год в филиале «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» с. Глинищево» -1608 человек.

Охват обучающихся по мероприятиям за 2024 год в филиале «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп» - 922 человека.

7. КЛЮЧЕВЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Ключевые достижения обучающихся ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района»

№ п/п	ФИО педагога	Кол-во участников	Название мероприятия	Дата	Достижения	ФИО призеров
Районные мероприятия						
1	Бондарев Николай Юрьевич	5	Районный «Рождественский блиц турнир по шахматам»	05 января 2024	1 место	Степаненко Матвей Вадимович (старшая возрастная группа); Львов Илья Павлович (младшая возрастная группа)
					2 место	Степаненко Павел Вадимович (старшая возрастная группа);
					3 место	Соловьев Михаил Михайлович (младшая возрастная группа); Варина Елизавета Павловна (девочки)
2	Исаева Марина Александровна	1	Районная онлайн-викторина по безопасной работе в сети Интернет «Web security»	18 января 2024	2 место	Рыженкова Валерия Игоревна
3	Бондарев Николай Юрьевич	6	Муниципальный турнир по шахматам "Ход конём", при программе реализации Регионального проекта Движения первых "Инициатива"	3-4 мая 2024	1 место	Гупал Александр Михайлович (1 возрастная группа); Степаненко Павел Вадимович (2 возрастная группа);
					2 место	Львов Илья Павлович (1 возрастная группа)
					3 место	Степаненко Матвей Вадимович (1 возрастная группа); Савин Дмитрий Александрович (2 возрастная группа); Ситникова Екатерина Александровна (девочки)

4	Бондарев Николай Юрьевич	4	Районный шахматный турнир посвящённый дню Физкультурника	10 августа 2024	1 место	Степаненко Матвей Вадимович (1 возрастная группа)
					2 место	Львов Илья Павлович (младшая возрастная группа)
					3 место	Гупал Александр Михайлович (2 возрастная группа)
5	Бондарев Николай Юрьевич	3	Районный блицтурнир по шахматам, посвящённый 81- годовщине освобождения Брянской области от немецко-фашистских захватчиков.	15 сентября 2024	1 место	Савин Дмитрий Александрович (2 возрастная группа)
					2 место	Степаненко Матвей Вадимович (1 возрастная группа)
					3 место	Львов Илья Павлович (младшая возрастная группа)
6	Бондарев Николай Юрьевич	4	Открытый районный юношеский турнир по шахматам	21 октября 2024	3 место	Шеманина Эвелина Вячеславовна (девушки 2015-2016 г.р.)
					1 место	Степаненко Матвей Вадимович (юноши 2013-2014 г.р.)
					3 место	Гупал Александр Михайлович (юноши 2013-2014 г.р.)
					3 место	Савин Дмитрий Александрович (юноши 2010-2012 г.р.)
7	Бондарев Николай Юрьевич	5	Районный блиц-турнир, посвящённый " Дню народного единства "	04 ноября 2024	2 место	Качурина Арина Александровна (группа: девочки)
					1 место	Львов Илья Павлович (группа: мальчики до 10 лет)
					3 место	Сыроватский Артем Игоревич (группа: мальчики до 10 лет)
					1 место	Степаненко Матвей Вадимович (группа: мальчики старше)
					2 место	Гупал Александр Михайлович (группа: мальчики старше)
8	Бондарев Николай Юрьевич	6	Открытый Рождественский блиц-турнир по шахматам	06-07 января 2024	1 место	Львов Илья Павлович (группа: мальчики до 12 лет)
					2 место	Варин Виктор Павлович (группа: мальчики до 12 лет)
					1 место	Степаненко Матвей Вадимович (группа: мальчики от 12 лет)

					2 место	Степаненко Павел Вадимович (группа: мальчики от 12 лет)
					1 место	Варина Елизавета Павловна (группа: девочки до 12 лет)
					2 место	Петрунькина Ксения Алексеевна (группа: девочки до 12 лет)
9	Бондарев Николай Юрьевич	5	Первенство Дятьковского района по шашкам посвящённом 80- летию Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 г.	25 января 2025	1 место	Степаненко Павел Вадимович (группа: мальчики 13-15 лет)
					1 место	Степаненко Матвей Вадимович (группа: мальчики 11-12 лет)
					2 место	Львов Илья Павлович (группа: мальчики 10-11 лет)
					3 место	Ляхов Иван Александрович (группа: мальчики 11-12 лет)
					3 место	Петрунькина Ксения Алексеевна (группа: девочки до 12 лет)
10	Медин Артем Александрович	1	Районная онлайн-викторина по безопасной работе в сети Интернет «Web security»	24-31 января 2025	1 место	Рыженкова Валерия Игоревна
11	Бондарев Николай Юрьевич	8	Районный блиц турнир по шахматам посвящённый " Дню Защитника Отечества "	22-23 февраля 2025	1 место	Львов Илья Павлович (группа: мальчики)
					2 место	Сыроватский Артем Игоревич (группа: мальчики)
					3 место	Соловьев Михаил Михайлович (группа: мальчики)
					1 место	Степаненко Матвей Вадимович (группа: юноши)
					2 место	Степаненко Павел Вадимович (группа: юноши)
					3 место	Савин Дмитрий Александрович (группа: юноши)
					1 место	Качурина Арина Александровна (группа: девочки)
					2 место	Варина Елизавета Павловна (группа: девочки)

Региональные мероприятия						
1	Бондарев Николай Юрьевич	1	Первенство Брянской области по быстрым шахматам среди мальчиков и девочек до 9 лет	29-30 января 2024	2 место	Львов Илья Павлович (младшая возрастная группа)
2	Исаева Марина Александровна	1	Региональный конкурс «Снимай науку»	21 февраля 2024	2 место	Варивода София Олеговна
3	Бондарев Николай Юрьевич	1	1 этап Кубка Федерации шахмат Брянской области по быстрым шахматам и блицу	26 февраля - 02 марта 2024	3 место	Степаненко Матвей Вадимович (старшая возрастная группа)
4	Ликсанов Дмитрий Сергеевич	2	Региональный этап Всероссийского профориентационного технологического конкурса «Инженерные кадры России», номинации «ИКаР- КЛАСИК»	01 апреля 2024	1 место	Команда: 1. Изотов Артем Викторович 2. Ликсанов Егор Дмитриевич
5	Медин Артем Александрович	2	Региональный этап Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» в Брянской области компетенции «Разработка виртуальной и дополненной реальности»	Март 2024	1 место	Дедаева Алина Павловна Горбачев Савелий Владиславович
6	Бондарев Николай Юрьевич	4	Региональный шахматный турнир, посвященный Дню Победы в Великой Отечественной войне	8 мая 2024	1 место	Соловьев Михаил Михайлович (1 группа 7-9 лет); Степаненко Павел Вадимович (2 группа 10-13 лет); Варина Елизавета Павловна (2 группа 10-13 лет, девочки)
					2 место	Степаненко Матвей Вадимович (2 группа 10-13 лет)
7	Ликсанов Дмитрий Сергеевич	7	II Региональные соревнования по робототехнике «РОБОТЛОН»	16 мая 2024	1 место	Номинация «Лабиринт»: Изотов Артем Викторович Ликсанов Егор Дмитриевич

	Яновский Василий Алексеевич				2 место	Номинация «Лабиринт»: Валяев Дмитрий Сергеевич
	Яновский Василий Алексеевич				3 место	Номинация «Кегельринг»: Харчевкин Анатолий Владиславович
	Яновский Василий Алексеевич				1 место	Номинация «Двойной капкан»: Мордашев Семён Сергеевич
	Ликсанов Дмитрий Сергеевич				2 место	Номинация «Двойной капкан»: Изотов Артем Викторович; Ликсанов Егор Дмитриевич
	Ликсанов Дмитрий Сергеевич				3 место	Номинация «Двойной капкан»: Базанов Михаил Сергеевич
8	Бондарев Николай Юрьевич	4	Регионального шахматного турнира посвященного Дню Победы	16 мая 2024	1 место	Соловьев Михаил Михайлович (1 группа 7-9 лет); Степаненко Павел Вадимович (2 группа 10-13 лет); Варина Елизавета Павловна (девочки)
					2 место	Степаненко Матвей Вадимович (2 группа 10-13 лет)
9	Ликсанов Дмитрий Сергеевич	4	Региональный Фестиваль образовательной робототехники «Робомир 2024»	17 мая 2024	1 место	Номинация «Робо-сумо»: Базанов Михаил Сергеевич
	Ликсанов Дмитрий Сергеевич				2 место	Номинация «Робо-сумо»: Изотов Артем Викторович
	Яновский Василий Алексеевич				3 место	Номинация «Робо-сумо»: Харчевкин Анатолий Владиславович; Мордашев Семён Сергеевич
	Яновский Василий Алексеевич				3 место	Номинация «Езда по линии»: Харчевкин Анатолий Владиславович; Мордашев Семён Сергеевич

10	Знамёнкин Кирилл Александрович	2	Региональном хакатоне «Я в коде»	15-16 мая 2024	1 место	Команда: Горюнов Даниил Константинович; Кузовков Дмитрий Иванович
11	Бондарев Николай Юрьевич	2	2 этап Кубка Федерации по быстрым шахматам и блицу	16-22 мая 2024	1 место	Степаненко Матвей Вадимович (3 группе (с российским рейтингом по блицу от 1251 до 1375, 2009 г.р. и моложе))
					2 место	Соловьев Михаил Михайлович (мальчики и девочки без российского рейтинга по быстрым шахматам 2014 г. р. и моложе)
12	Бондарев Николай Юрьевич	2	Региональный турнир, посвящённый " Международному дню шахмат"	19 июля 2024	1 место	Степаненко Матвей Вадимович
					2 место	Степаненко Павел Вадимович
13	Ликсанов Дмитрий Сергеевич	3	Региональный этап Всероссийского профориентационного технологического конкурса «Инженерные кадры России»	07 февраля 2025	1 место	Номинации «ИКаР- КЛАСИК» Команда: Мордашев Семен Сергеевич; Ликсанов Егор Дмитриевич; Валяев Дмитрий Сергеевич
14	Медин Артем Александрович	1	Региональный этап чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы — 2025»	24 февраля – 07 марта 2025	1 место	Компетенции «Разработка виртуальной и дополненной реальности»: Горбачев Савелий Владиславович
15	Бондарев Николай Юрьевич	1	2 Этап Кубка Федерации по быстрым шахматам и блицу	10-14 марта 2025	3 место	Савин Дмитрий Александрович (категория: рожденные в 2011 году)
16	Медин Артем Александрович	1	Региональный этап в рамках Всероссийского конкурса «Большие вызовы».	27 марта 2025	1 место	Номинация: «Беспилотные и логистические системы» Горбачев Савелий Владиславович
Межрегиональные мероприятия						
1	Медин Артем Александрович	1	Межрегиональный конкурс по веб-разработке “Web-мастер”	07-21 апреля 2024	3 место	Рубанова Диана Константиновна
2	Медин	1	Межрегиональный открытый	Апрель 2024	1 место	Хоменок Мария Олеговна

	Артем Александрович		дистанционный конкурс технического творчества «Победа за нами»			
3	Дудкина Нина Петровна	1	Межрегиональный конкурс коротких видео «В ожидании лета»	Апрель 2024	1 место	Спесивцева Алиса Евгеньевна (возрастная категория: 14-18 лет)
4	Дудкина Нина Петровна	1	Межрегиональный конкурс в среде PowerPoint «Спасите весну»	Апрель 2024	1 место	Матюхин Ярослав Сергеевич (возрастная категория: 10-13 лет)
5	Медин Артем Александрович	1	Всероссийский конкурс научно-технологических проектов «Большие вызовы»	Март 2024	2 место	Горбачев Савелий Владиславович
6	Медин Артем Александрович	1	Всероссийский конкурс по 3D-моделированию	1-15 апреля 2024	2 место	Коротков Дмитрий Алексеевич
7	Исаева Марина Александровна	1	Межрегиональная онлайн-викторина «Python в кубе» по основам программирования	29 апреля – 06 мая 2024	3 место	Шорохова Анастасия Олеговна
8	Медин Артем Александрович	1	Региональный игрокхакатон "Первому разработчику приготовиться"	25 июня 2024	2 место	Номинация "Разработка 3D-модели вооружения для компьютерной игры" в категории 15-18 лет Горбачев Савелий Владиславович
9	Знаменкин Кирилл Александрович	1	Российского национального отборочного этапа международной Scratch-олимпиады по креативному программированию 2024 года	22 июля 2024	2 место	Горюнов Даниил Константинович
10	Медин Артем Александрович	1	Дистанционный межрегиональный конкурс по 3D-моделированию «Прикоснись к достопримечательностям Брянщины»!	24 сентября – 14 октября 2024	1 место	Коротков Дмитрий Алексеевич
11	Ефремов Дмитрий Александрович	1	Межрегиональный конкурс по 3D-моделированию, приуроченный ко Всемирному дню защиты животных	30 сентября 2024	3 место	Номинация: «Мой домашний питомец» Дроздов Ярослав Алексеевич
12	Медин Артем Александрович	1	Межрегиональный конкурс по 3D-моделированию, приуроченный ко Всемирному дню защиты животных	Октябрь 2024	1 место	Номинация "Мой домашний питомец": Толкачева Варвара Андреевна (старшая возрастная группа: 14-16 лет)

13	Медин Артем Александрович	1	Всероссийский дистанционный конкурс трёхмерного моделирования «Нарядим 3D-ёлку»	06 ноября-24 декабря 2024	1 место	Балесный Андрей Евгеньевич
14	Ефремов Дмитрий Александрович	1	Всероссийская олимпиада по программированию на языке C#	23 ноября 2024	2 место	Аниканов Артем Николаевич
15	Ефремов Дмитрий Александрович	1	Открытая межрегиональная онлайн-викторина по кибербезопасности «Киберимба»	02-15 декабря 2024	1 место	Власов Денис Владимирович
16	Яновский Василий Алексеевич	1	Межрегиональная цифровая эстафета «Сказочный мир детского ТВ»	Январь 2025	1 место	Исаев Никита Сергеевич (возрастная категория: 6-11 лет)
17	Ефремов Дмитрий Александрович	1	Межрегиональный конкурс по 3D-моделированию «Новый год в стиле 3D»	Январь 2025	1 место	Сопыряев Павел Александрович
18	Исаева Марина Александровна	6	Межрегиональная цифровая эстафета «Сказочный мир детского ТВ»	Январь 2025	2 место	Антонов Илья Сергеевич (возрастная категория: 12-14 лет)
					3 место	Дорофеева Ксения Ивановна (возрастная категория: 12-14 лет)
					3 место	Игнатов Руслан Дмитриевич (возрастная категория: 12-14 лет)
					3 место	Фролов Филипп Константинович (возрастная категория: 12-14 лет)
					2 место	Камбур Ксения Акбаровна (возрастная категория: 15-18 лет)
					2 место	Рыженкова Валерия Игоревна (возрастная категория: 15-18 лет)
19	Медин Артем	1	Межрегиональная олимпиада по web-разработке «Творец интернета	10 февраля – 06 марта 2025	1 место	Рыженкова Валерия Игоревна

	Александрович		2025»			
20	Медин Артем Александрович	1	Межрегиональный конкурс технического творчества «Героический подвиг»	17-24 февраля 2025	1 место	Номинации «Военная техника в 3D» (возрастная категория 13-14 лет): Балесный Андрей Евгеньевич
21	Дудкина Нина Петровна	1	Межрегиональный хакатон по цифровой гигиене «Код в кармане»	Февраль 2025	3 место	Спесивцева Алиса Евгеньевна
22	Бондарев Николай Юрьевич	1	Межрегиональный онлайн-турнир по шахматам «Ход королевы»	09 марта 2025	2 место	Шеманина Эвелина Вячеславовна (категория: МД-9)
23	Дудкина Нина Петровна	1	Межрегиональный конкурс «Есть в марте день особый 2.0»	Март 2025	2 место	Номинация: «Анимированная открытка (8-11 лет)» Кулаков Евгений Андреевич
24	Медин Артем Александрович	1	Всероссийская олимпиада «Web Security-2025»	Март 2025	2 место	Рыженкова Валерия Игоревна (возрастная категория: 14-16 лет)
Международные мероприятия						
1	Знаменкин Кирилл Александрович	1	Международная олимпиада INTERNATIONAL SCRATCH CREATIVE PROGRAMMING OLYMPIAD 2024 (Международная олимпиада по креативному программированию на скретч 2024)	Ноябрь 2024	2 место	Категория «ScratchChild» (9-10 лет): Горюнов Даниил Константинович

Ключевые достижения обучающихся филиала «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» с. Глиннищево»

№ п/п	ФИО педагога	Кол-во участников	Название мероприятия	Дата	Достижения	ФИО призеров
Районные мероприятия						
-						
Региональные мероприятия						
1	Андрюшин Василий Григорьевич	2	Региональный этап Всероссийского профориентационного технологического конкурса «Инженерные кадры России», номинации «ИКаР-ДЕБЮТ» (11-17 лет)	01 апреля 2024	1 место	Команда: 1. Корытченков Илья 2. Пысь Николай
2	Темнова Виктория Владимировна	2	Региональный чемпионат по мобильной разработке «Мобил-Ринг»	16-21 декабря 2024	3 место	Команда: 1.Силкин Роман Олегович 2. Хохлов Данила Олегович
Межрегиональные мероприятия						
1	Темнова Виктория Владимировна	1	Дистанционная Всероссийская олимпиада по мобильной разработке	11-31 октября 2024	1 место	Силкин Роман Олегович (старшая возрастная категория 15-17 лет)
2	Кузин Дмитрий Владимирович	1	Межрегиональный конкурс по программированию в среде Scratch «Осень в нашем городе»	14-24 октября 2024	3 место	Головачева Дарья Александровна (возрастная категория 7-12 лет)
3	Кузин Дмитрий Владимирович	3	Межрегиональный онлайн-конкурс по программированию в среде Scratch «За рулем успеха»	15-28 октября 2024	1 место	Василева Елизавета Александровна (возрастная категория 7-12 лет)
					2 место	Маркелова Ксения Дмитриевна (возрастная категория 7-12 лет)
					3 место	Козлов Алексей Антонович (возрастная категория 7-12 лет)
4	Кузин Дмитрий Владимирович	1	Межрегиональный дистанционный конкурс на языке программирования Scratch «Цветы для мамы»	15-30 ноября 2024	3 место	Головачева Дарья Александровна (возрастная категория 7-12 лет)

5	Агафонов Александр Максимович	1	Межрегиональная викторина «Безопасность на максимум»	13-29 ноября 2024	1 место	Часников Павел Сергеевич (возрастная категория 13-15 лет)
6	Темнова Виктория Владимировна	5	Межрегиональная дистанционная онлайн-викторина «Мобильная разработка»	26 ноября- 10 декабря 2024	1 место	Силкин Роман Олегович
					1 место	Хохлов Данила Александрович
					1 место	Северин Александр Владимирович
					1 место	Щемелинина Наталья Сергеевна
					1 место	Маркелов Матвей Алексеевич
7	Темнова Виктория Владимировна	2	Межрегиональная дистанционная олимпиада по Python	26 ноября- 10 декабря 2024	2 место	Щемелинина Дарья Сергеевна (старшая возрастная категория 15-17 лет)
					3 место	Деримедведь Артем Андреевич (возрастная категория 13-15 лет)
8	Макавьева Наталья Васильевна	3	Конкурс на лучший графический рисунок «Новогодняя фантазия»	03-15 декабря 2024	1 место	Сигеев Владимир Сергеевич (возрастная категория 7-9 лет)
					2 место	Платонов Егор Сергеевич (возрастная категория 7-9 лет)
					3 место	Щукин Даниил Олегович (возрастная категория 7-9 лет)
9	Макаров Константин Александрович	1	Межрегиональный конкурс на лучшее цифровое поздравление «С Днем рождения «АЙТИ-куб»!»	01-26 декабря 2024	1 место	Номинация: «Презентация», возрастная категория 13-17 лет Неделин Сергей Сергеевич
10	Агафонов Александр Максимович	3	Межрегиональный конкурс на лучшее цифровое поздравление «С Днем рождения «АЙТИ-куб»!»	01-26 декабря 2024	1 место	Номинация «Цифровой рисунок» (возрастная категория: 10-12 лет) Прудникова Анастасия Геннадьевна
					2 место	Номинация «Видео-поздравление» (возрастная категория: 10-12 лет) Викторова Диана Владимировна

					3 место	Номинация «Цифровой рисунок» (возрастная категория: 10-12 лет) Раджабов Алан Закирович
11	Бойков Максим Олегович	1	Межрегиональный конкурс на лучшее цифровое поздравление «С Днем рождения «АЙТИ-куб»!»	01-26 декабря 2024	1 место	Номинация «Цифровой рисунок» (возрастная категория: 6-9 лет) Тарасов Макар Андреевич
12	Кузин Дмитрий Владимирович	4	Межрегиональный конкурс на лучшее цифровое поздравление «С Днем рождения «АЙТИ-куб»!»	01-26 декабря 2024	1 место	Номинация «Анимированная открытка в Scratch (возрастная категория: 6-9 лет) Курбацкий Кирилл Витальевич
					1 место	Номинация «Анимированная открытка в Scratch» (возрастная категория: 10-12 лет) Семенюк Олег Дмитриевич
					2 место	Номинация «Цифровой рисунок» (возрастная кат. 6-9 лет) Маркелова Ксения Дмитриевна
					2 место	Номинация «Анимированная открытка в Scratch» (возрастная категория: 10-12 лет) Соколова Александра Анатольевна
13	Бойков Максим Олегович	1	Открытый дистанционный конкурс по 3D-моделированию «Новый GO-3D»	Декабрь 2024	2 место	Кружалин Георгий Юрьевич (возрастная категория 12-16 лет)
14	Бойков Максим Олегович	1	Всероссийский дистанционный конкурс по 3D - моделированию «Новогодняя IT-фабрика»	21 декабря-20 января 2025	3 место	Номинация «Фабрика подарков в стиле киберпанк» Кружалин Георгий Юрьевич
15	Агафонов Александр Максимович	1	Межрегиональной викторине "Логикомания"	14 -24 января 2025	3 место	Бортников Всеволод Александрович
16	Агафонов Александр Максимович	1	Открытый межрегиональный конкурс рисунков и компьютерной графики «АРТ по Пушкину»	20 января-20 февраля 2025	1 место	Номинация «Герой» (средняя возрастная группа от 10 до 13 лет) Прудникова Анастасия Геннадьевна

17	Макаров Константин Александрович	2	Межрегиональный онлайн кроссворд «Защита информация»	22-28 января 2025	1 место	Лоскутов Никита Алексеевич
					2 место	Архипкин Владимир Дмитриевич
18	Агафонов Александр Максимович	1	III межрегиональная олимпиада по системному администрированию «Спасатели ПК»	31 января – 21 февраля 2025	2 место	Пронин Роман Александрович (средняя категория 12-14 лет)
19	Агафонов Александр Максимович	2	Всероссийская дистанционная викторина по системному администрированию	04-21 февраля 2025	2 место	Макаров Тихон Андреевич (возрастная категория 12 - 15 лет)
					3 место	Фатеев Кирилл Евгеньевич (возрастная категория 12 -15 лет)
20	Агафонов Александр Максимович	2	Конкурс интерактивной открытки «Рисуй, твори, поздравляй защитника!», посвященный Дню защитника отечества!	17 -27 февраля 2025	2 место	Номинация «Графическая открытка» Макаров Тихон Андреевич
					3 место	Номинация «Графическая открытка» Полесская Вероника Владимировна
21	Бойков Максим Олегович	1	Межрегиональный конкурс по созданию трёхмерных моделей «23D - история в объёме», посвящённом Году защитника Отечества	03 февраля- 03 марта 2025	1 место	Номинация «Трёхмерное окружение» Кружалин Георгий Юрьевич
22	Кузин Дмитрий Владимирович	7	Межрегиональная викторина на знание среды Scratch «Котенок в коде»	3 – 23 февраля 2025	1 место	Семенов Олег Дмитриевич (возрастная категория 7-12 лет)
					2 место	Команда: Бурикова Арина Романовна; Бугаёва Софья Александровна; Парамонов Никита Сергеевич; Соколова Александра Анатольевна (возрастная категория 7-12 лет)
					3 место	Команда: Маркелова Ксения Дмитриевна Курбацкий Кирилл Витальевич (возрастная категория 7-12 лет)
23	Макаров Константин Александрович	6	Всероссийская дистанционная олимпиада по кибергигиене	10 февраля – 07 марта 2025	2 место	Номинация «Цифровая грамотность. Кибергигиена. 1-4 класс» Козлова Анастасия Викторовна

					2 место	Номинация «Цифровая грамотность. Кибергигиена. 5-8 класс» Ефименко Иван Владимирович
					3 место	Команда: Номинация «Цифровая грамотность. Кибергигиена. 5-8 класс» Архипкин Владимир Дмитриевич Шигин Михаил Константинович
					3 место	Команда: Номинация «Цифровая грамотность. Кибергигиена. 1-4 класс» Ходченков Тимофей Витальевич Руденков Андрей Михайлович
24	Агафонов Александр Максимович	2	Межрегиональный открытый дистанционный конкурс технического творчества «Милым, дорогим, любимым!»	03-20 марта 2025	1 место	Номинация «Графический дизайн» Самоненко Лидия Александровна
					2 место	Номинация «Графический дизайн» Захарова Алиса Евгеньевна
Международные мероприятия						
-						

Ключевые достижения обучающихся филиала «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп»

№ п/п	ФИО педагога	Кол-во участников	Название мероприятия	Дата	Достижения	ФИО призеров
Районные мероприятия						
1	Протопопов Павел Михайлович	2	Конкурс рисунков в графическом редакторе Inkscapе "Для папы и мамы", посвященном Дню защитника Отечества и Международному женскому дню.	20.02.25-06.03.25	2 место	Беляев Дмитрий Сергеевич
					3 место	Подковко Владимир Романович
2	Кудря Светлана Флексеевна	2	Конкурс рисунков в графическом редакторе Inkscapе "Для папы и мамы", посвященном Дню защитника Отечества и Международному женскому дню.	20.02.25-06.03.25	1 место	Зиборов Евгений Евгеньевич
					1 место	Кириялко София Алексеевна
3	Малахова Татьяна Николаевна	5	Конкурс «Мой папа защитник Отечества» в Scratch	10.02.25-17.02.25	1 место	Меншиков Алексей Дмитриевич
					1 место	Стекачева Татьяна Петровна
					2 место	Дегтярева Ольга Юрьевна
					2 место	Неизвестный Глеб Михайлович
					2 место	Якушев Александр Васильевич
4	Протопопов Павел Михайлович	3	Викторина «IT -ВЫБОР»	Декабрь 2024	1 место	Николин Дмитрий Анатольевич
					1 место	Стекачева София Петровна
					1 место	Холобаев Кирилл Андреевич
5	Малахова Татьяна Николаевна	1	Викторина «IT -ВЫБОР»	Декабрь 2024	1 место	Стекачева Татьяна Петровна
6	Бударина Людмила Владимировна	4	Викторина «IT -ВЫБОР»	Декабрь 2024	1 место	Крат Тамара Николаевна
					1 место	Семенцова Дарья Михайловна
					1 место	Гришина Алина Михайловна
					1 место	Божко Фаддей Евгеньевич

7	Кудря Светлана Алексеевна	3	Викторина «IT -ВЫБОР»	Декабрь 2025	1 место	Ветрова Анжелика Алексеевна
					1 место	Зиборов Евгений Евгеньевич
					1 место	Кириянко София Алексеевна
Региональные мероприятия						
1						
Межрегиональные мероприятия						
1	Клюев Никита Романович	2	Межрегиональные соревнования по робототехнике «VEX IQ Challenge»	27.01.2025	1 место	Потапенко Наталия Владимировна старшая возрастная группа
					1 место	Бурченко Ярослав Евгеньевич старшая возрастная группа
2	Кудря Светлана Алексеевна	4	Межрегиональный конкурс «Безопасность в сети Интернет»	29.01.2025- 17.02.2025	2 место	Степанова Арина Евгеньевна
					3 место	Кривушина Дарья Игоревна
					3 место	Паньков Артем Викторович
					3 место	Цесарь Алиса Евгеньевна
3	Малахова Татьяна Николаевна	2	Межрегиональный открытый дистанционный конкурс технического творчества «Милым, дорогим, любимым!»	Март 2025	2 место	Стекачева Татьяна Петровна
					3 место	Смирнова Виктория
4	Протопопов Павел Михайлович	1	Межрегиональный открытый дистанционный конкурс технического творчества «Милым, дорогим, любимым!»	Март 2025	2 место	Стекачева София Петровна
5	Кудря Светлана Алексеевна	1	Межрегиональный открытый дистанционный конкурс технического творчества «Милым, дорогим, любимым!»	Март 2025	3 место	Позднякова Мария Алексеевна
Международные мероприятия						
1						

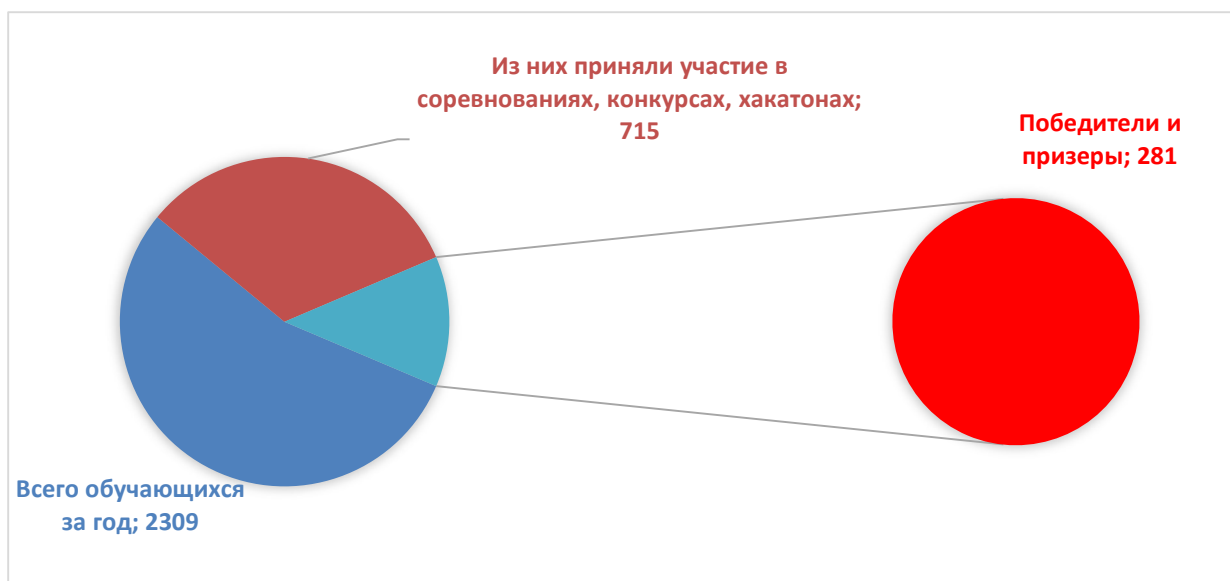
8. КРАТКАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ СПРАВКА

ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района» и филиалы Центра позволяют обучающимся ускорено осваивать актуальные и востребованные знания, навыки и компетенции в сфере информационных технологий, направленные на развитие математической, информационной грамотности, формирование критического и креативного мышления.

Как видно из предыдущего пункта (пункт 7. Ключевые достижения обучающихся) обучающиеся Центра и его филиалов принимают активное участие и занимают призовые места в различных конкурсах, соревнованиях, хакатонах как на муниципальном уровне, так и на региональном, межрегиональном и на международном, например, в таких как:

- всероссийский профориентационный технологический конкурс «Инженерные кадры России», номинация «ИКаР- КЛАСИК»;
- всероссийский конкурс научно-технологических проектов «Большие вызовы»;
- всероссийский Чемпионат FEvr/art;
- региональный хакатон по программированию на Scratch «Я в коде»;
- региональный этап Чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» в Брянской области компетенции «Разработка виртуальной и дополненной реальности»;
- первенство Брянской области по быстрым шахматам;
- всероссийский конкурс по 3D-моделированию;
- дистанционный межрегиональный конкурс по 3D-моделированию «Прикоснись к достопримечательностям Брянщины»;
- международная олимпиада INTERNATIONAL SCRATCH CREATIVE PROGRAMMING OLYMPIAD 2024 (Международная олимпиада по креативному программированию на скретч 2024) и многие другие.

Данные за 2024 год



В 2024 году большое внимание было уделено воспитательной работе с обучающимися Центра и его филиалов. Воспитательно-познавательные мероприятия проводились в различных формах и форматах. Например, проводятся различные проектные олимпиады, хакатоны, соревнования и другие мероприятия, соответствующие направлениям деятельности:

- районная онлайн-викторина по безопасной работе в сети Интернет «Web security»;
- региональные соревнования по робототехнике «Роботлон»;
- региональный хакатон «РобоСумо»;
- региональные киберспортивные турниры по дисциплине DOTA2;
- региональный конкурс построек в Minecraft «Кубические чудеса Брянского края»;
- межрегиональная онлайн-викторина по основам программирования «Python в кубе» и т. д.

Дятьковский АЙТИ-куб является официальной площадкой для регионального этапа чемпионата «Профессионалы» по компетенции «Разработка виртуальной и дополненной реальности», Всероссийского наuno-технологического диктанта, а также является площадкой проекта

"Билет в будущее", реализующей профессиональные пробы по направлениям:

- «UX-дизайнер»;
- Программист;
- Дизайнер виртуальных миров;
- Сетевой и системный администратор.

Также хочется отметить, что в рамках проекта «Код будущего» от компании «Фоксфорд» и «Цифриум» «АЙТИ-куб» Дятьково реализовал курс «Игры на Python — от идеи до реализации» с учащимися Дятьковских школ.

Команда ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района» приняла участие во Всероссийском конкурсе «Кадры для цифровой промышленности. Создание законченных проектно-конструкторских решений в режиме соревнований «Кибердром»».

В рамках конкурса участники команды не только принимали участие в соревновательном процессе, но и проходили обучение по таким направлениям, как:

- развитие беспилотных авиационных систем от Института им. Н.Е. Жуковского;
- основы программирования беспилотных воздушных судов;
- основы кибербезопасности от «Лаборатории Касперского»;
- оператор наземными средствами управления БПЛА;
- 3Д-моделирование.

По результатам обучения все участники команды получили свидетельства о профессии рабочего «Оператор наземных устройств управления беспилотным летательным аппаратом».

На базе АЙТИ-куба Дятьковского района прошли мастер-классы, которые проводил известный международный гроссмейстер Сергей Шипов.

Весной 2024 года Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» г. Дятьково совместно с ГАУ ДПО «БИПКРО» организовали курсы повышения

квалификации для учителей технологии на тему: «Актуальные вопросы преподавания предмета "Технология"». Были рассмотрены такие темы как:

- построение сборок в САПР «Компас-3D»;
- построение чертежей с использованием сечений и разрезов в САПР «Компас-3D».

Осенью 2024 года наставники Центра цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района Д.С. Ликсанов и А.А. Медин прошли обучение в ГАУ ДПО «Брянский институт повышения квалификации работников образования» по дополнительной профессиональной программе «Подготовка тьюторов для реализации курса «Учебный предмет «Основы безопасности и защиты Родины»: практико-ориентированное обучение»» и провели практико-ориентированное обучение по основам пилотирования БПЛА для учителей ОБЗР, в рамках курсов повышения квалификации.

Наставники Центра погрузили участников курса повышения квалификации в мир дронов, рассказывая не только о технологиях, но и о практическом применении БПЛА в образовательном процессе. Это уникальная возможность для учителей расширить свои горизонты и обогатить уроки новыми технологиями. В результате было обучено около 400 учителей Брянской области.

В АЙТИ-куб Дятьковского района открыто первичное отделение Российского Движения Детей и Молодежи «Движение Первых». Центр дважды становился финалистом Всероссийского конкурса «Премия Первых».

Центр и филиалы Центра реализуют сетевые образовательные программы в соответствии с договором о сетевой форме со школами города и района.

9. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

В Центре, а также в филиалах Центра разработана и действует своя система диагностики и мониторинга (усвоения обучающимися

дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ) образовательного пространства.

Входной контроль – это оценка исходного уровня знаний обучающихся перед началом образовательного процесса.

Первичная диагностика проводится в группах первого года обучения с целью определения уровня мотивации, подготовленности, развитости или степени творческих способностей обучающихся в начале цикла обучения. Анализ результатов первичной диагностики (входного контроля) даёт возможность педагогу подобрать оптимальный объём учебных материалов для каждой группы, определить индивидуальный маршрут обучения, запланировать, при необходимости, дополнения и изменения в учебно-тематическом плане.

Текущий контроль – это оценка качества усвоения обучающимися содержания конкретной дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы в период обучения после первичной диагностики (входной контроль) до промежуточной или итоговой аттестации.

Текущий контроль осуществляется педагогами дополнительного образования на каждом занятии в форме наблюдения или итоговых занятий по пройденным темам с целью определения фактически достигнутых обучающимися результатов в процессе освоения отдельных тем дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ.

Проведение входного и текущей контроля осуществляется самим педагогом.

Промежуточная и итоговая аттестация обучающихся по направлениям Центра рассматривается педагогическим коллективом, как неотъемлемая часть образовательного процесса, так как позволяет всем его участникам оценить реальную результативность их совместной образовательно-воспитательной деятельности.

Аттестация обучающихся проводится:

- в конце первого полугодия в декабре месяце – промежуточная;
- во втором полугодии (в конце каждого года обучения) в мае месяце – итоговая.

Для приведения в систему процесса диагностики результатов образовательной деятельности Центра и его филиалов, разработан и принят к реализации локальный акт «Положение о форме, порядке и периодичности промежуточной и итоговой аттестации обучающихся» (утверждено приказом директора №13 от 10 сентября 2020 года).

Данный документ определяет: цель и задачи аттестации, основные принципы, условия и сроки проведения, функции, основные параметры усвоения образовательных программ, систему оценивания по уровням, формы проведения итоговой аттестации и форму отчётной документации.

Анализ результатов промежуточной и итоговой аттестации показывает уровень развития способностей и личностных качеств обучающегося в процессе освоения им дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы, их соответствие прогнозируемым результатам образовательной программы.

Аттестация обучающихся предполагает уровневый подход к содержанию дополнительного образования, который основывается на уровнях репродуктивном, эвристическом, креативном.

Результаты каждого уровня оцениваются в баллах. Определённый диапазон соответствует высокому, среднему или низкому уровню усвоения содержания Программы.

Рейтинговая шкала оценивания предусматривает от 0 до 3 баллов, в которой:

- 0 баллов – не выполнил задание;
- 1 балл – выполнил с помощью педагога, допуская ошибки (репродуктивный уровень);

➤ 2 балла – выполнил самостоятельно в рамках программы (эвристический уровень);

➤ 3 балла – выполнил самостоятельно творчески (креативный уровень).

Высокий уровень усвоения обучающимися содержания Программы при 2,6 – 3 балла.

Средний уровень усвоения обучающимися содержания Программы при 2,0 – 2,5 баллах.

Низкий уровень усвоения обучающимися содержания Программы при 1,0 – 1,9 баллах.

Важной частью отслеживания результативности деятельности направлений является психолого-педагогические показатели, характеризующие процессы личностного развития обучающихся.

По итогам образовательной деятельности в конце учебного года каждый обучающийся должен разработать и защитить творческий проект по своему направлению. Защита творческого проекта осуществляется на итоговом занятии, с возможностью присутствия родителей или законных представителей обучающихся.

Объективными показателями результативности образовательного процесса в Центре, а также в филиалах Центра является устойчивость интереса детей к предлагаемой деятельности, выражающейся в сохранности контингента обучающихся.

10. СЕТЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ И ПАРТНЕРСТВО

Центр и филиалы Центра поддерживает тесную связь с образовательными учреждениями, учреждениями дополнительного образования города и района.

В период с 01.04.2024 и по 01.04.2025 ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района» заключил договора о

сетевой форме реализации Образовательных программ со следующими образовательными организациями:

➤ Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Ивотская средняя общеобразовательная школа Дятьковского района Брянской области – 01.04.2024;

➤ Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад «Улыбка» Дятьковского района – 30.07.2024;

➤ Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад комбинированного вида «Чебурашка» Дятьковского района – 30.07.2024;

➤ Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение детский сад комбинированного вида «Солнышко» Дятьковского района – 01.11.2024;

➤ Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Слободищенская средняя общеобразовательная школа Дятьковского района Брянской области – 01.11.2024;

➤ Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение детский сад комбинированного вида «Радость» п. Ивот Дятьковского района – 01.11.2024;

➤ Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Дятьковская кадетская школа имени Героя Советского Союза И.А. Кашина» - 01.11.2024;

➤ Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Дятьковская городская гимназия» Дятьковского района Брянской области – 01.11.2024.

А также было заключено соглашение о сотрудничестве и взаимодействии с:

➤ Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Слободищенская средняя общеобразовательная школа Дятьковского района

Брянской области – 02.09.2024;

➤ Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Березинская средняя общеобразовательная школа Дятьковского района Брянской области – 02.09.2024;

➤ Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Ивотская средняя общеобразовательная школа Дятьковского района Брянской области – 02.09.2024;

➤ Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Дятьковская городская гимназия» Дятьковского района Брянской области – 02.09.2024;

➤ Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Дятьковская средняя общеобразовательная школа №3» Дятьковского района Брянской области – 03.09.2024;

➤ Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Дятьковская средняя общеобразовательная школа №2 Дятьковского района Брянской области – 03.09.2024;

➤ Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Дятьковская средняя общеобразовательная школа №1 Дятьковского района Брянской области – 03.09.2024;

➤ Дятьковский филиал ГАПОУ «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева» - 03.09.2024.

В период с 01.04.2024 и по 01.04.2025 филиал «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» с. Глинищево» заключил договора о сетевой форме реализации Образовательных программ со следующими образовательными организациями:

➤ Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №1 Брянского района» – 01.04.2024;

➤ Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад “Мегаполис” Брянского района» – 04.06.2024;

➤ Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Смольянская СОШ» – 20.09.2024;

➤ Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Домашовская СОШ» – 08.10.2024;

➤ Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Глинищевская СОШ» – 01.11.2024;

➤ Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Мичуринская СОШ» – 06.11.2024;

➤ Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Супоневская СОШ № 1 им. Героя Советского Союза Н.И. Чувина» Брянского района – 13.11.2024;

➤ Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Колоднянская основная общеобразовательная школа» Жирятинского района – 03.02.2025;

А также было заключено соглашение о сотрудничестве и взаимодействии с:

➤ Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №1 Брянского района» (16.02.2024);

➤ Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад “Мегаполис” Брянского района» – 05.03.2024;

➤ Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Брянский строительный колледж имени профессора Н.Е. Жуковского» – 26.06.2024;

➤ Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Кокинская СОШ» – 27.06.2024;

➤ Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Отраденская СОШ» – 28.08.2024;

- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Мичуринская СОШ» – 11.09.2024;
- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Супоневская СОШ № 1 им. Героя Советского Союза Н.И. Чувина» – 19.09.2024;
- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Смолянская СОШ» – 20.09.2024;
- Государственное бюджетное учреждение социального обслуживания Брянской области «Социальный приют для детей и подростков Брянского района» – 20.09.2024;
- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Снежская гимназия» Брянского района – 23.09.2024;
- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Домашовская СОШ» – 25.09.2024;
- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Глинищевская СОШ» – 30.09.2024;
- Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Колоднянская ООШ» – 13.12.2024.

Так же заключены Соглашения о сотрудничестве:

- Учреждение образования «Могилевский государственный областной институт развития образования» – 16.05.2024;
- Государственное учреждение образования «Смолицкая средняя школа» Республика Беларусь – 16.05.2024;
- Государственное учреждение образования «Межисетская средняя школа» Республика Беларусь – 16.05.2024.

В период с 01.04.2024 и по 01.04.2025 филиал «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп» заключил договора о сетевой форме реализации Образовательных программ со следующими образовательными организациями:

- Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1» г. Почепа - 11.11.2024;
- Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Гимназия №1» г. Почепа - 11.11.2024;
- Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Сетоловская средняя общеобразовательная школа» - 11.11.2024;
- Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Краснорогская средняя общеобразовательная школа им. А. К. Толстого» - 11.11.2024;
- Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Житнянская средняя общеобразовательная школа» - 01.03.2025.

11. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Информационно-методическая среда (ИМС) Центра и его филиалов – открытая педагогическая система, сформированная на основе разнообразных информационных образовательных ресурсов, современных информационно-телекоммуникационных средств и педагогических технологий, направленных на формирование творческой, социально активной личности, а также компетентность участников образовательных отношений в решении учебно-познавательных и профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий.

Информационно-методические условия обеспечивают:

- преемственность содержания и форм организации образовательных отношений;
- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность форм организации образовательного процесса.

Наличие в Центре, а также в филиалах Центра компьютерной и

офисной техники, беспроводного Интернета обеспечивает информационную поддержку образовательной деятельности обучающихся и педагогических работников на основе современных информационных технологий (создание и ведение электронных баз данных, поиск документов по любому критерию, доступ к электронным учебным материалам и образовательным ресурсам Интернета). Они направлены на предоставление широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательных отношений к информации.

Необходимое для использования ИКТ оборудование отвечает современным требованиям и обеспечивает их использование:

- в учебной деятельности;
- в исследовательской и проектной деятельности;
- при измерении, контроле и оценке результатов образования;
- в административной деятельности, включая дистанционное взаимодействие всех участников образовательных отношений, а также дистанционное взаимодействие образовательного учреждения с другими организациями социальной сферы и органами управления.

Созданные информационно-методические условия и оснащение образовательного процесса обеспечивает возможность:

- осуществления их самостоятельной образовательной деятельности;
- использования облачных сервисов для эффективного использования информационных массивов и электронного документооборота учреждения, наглядного представления и анализа данных;
- поиска, создания и использования образовательных мультимедийных, аудио и видеоматериалов;
- поиска и получения информации;
- мобильного распространения информации и общения в Интернете со всеми субъектами образовательных отношений, взаимодействия в социальных группах и сетях, участия в вебинарах, форумах;

- включения обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность, проведения наблюдений и экспериментов;
- размещения продуктов познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в информационно-образовательной среде образовательного учреждения;
- проектирования и организации индивидуальной и групповой деятельности, организации своего времени с использованием ИКТ;
- планирования учебного процесса, фиксирования его реализации в целом и отдельных этапов (выступлений, дискуссий, экспериментов);
- проведения массовых мероприятий, собраний;
- досуга и общения обучающихся с возможностью для массового просмотра кино и видеоматериалов.

В Центре и в филиалах Центра разработаны дополнительные общеобразовательные (общеразвивающие) программы (далее - Программы).

Программы ориентированы на широкий спектр познавательных потребностей и интересов детей, подростков и их родителей.

Согласно Концепции, одним из принципов проектирования и реализации Программ является разноуровневость. Под разноуровневостью понимается соблюдение при разработке и реализации Программ таких принципов, которые позволяют учитывать разный уровень развития и разную степень освоенности содержания детьми. Такие Программы предполагают реализацию параллельных процессов освоения содержания Программы на его разных уровнях углублённости, доступности и степени сложности, исходя из диагностики и стартовых возможностей каждого из участников рассматриваемой Программы.

Содержание и материал Программ организованы по принципу дифференциации, который предполагает применение общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания Программы или применение таких

форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления Программы.

В соответствии с частью 4 статьи 17 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, №53, ст. 7598; 2013, №19, ст. 2326), в Центре и его филиалах допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения, которые определяются Центром самостоятельно, с учетом особенностей реализации и содержания дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ. Количество обучающихся в объединении, их возрастные категории, а также продолжительность учебных занятий в объединениях зависят от направленности дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ.

Учебный план и Программы по направлениям включают в себя как занятия урочной формы, так и дополняются другими формами занятий: экскурсиями, творческими отчетами, видеозанятиями, кинолекториями, диспутами, уроками-вариациями, игровыми методами и приемами, тренингами, социальными и учебными проектами и другими формами.

Содержание и формы занятий педагог определяет самостоятельно, с учетом требований педагогики сотрудничества, и согласовывает их с методистом; в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся педагог имеет право изменять и дополнять их.

Дополнительные общеобразовательные (общеразвивающие) программы Центра подлежат ежегодному обновлению с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы. Согласовываются с педагогическим советом и утверждаются ежегодно директором Центра.

Ответственность за своевременность составления, обновления содержания и экспертизу Программ лежит на педагогах, их реализующих. В случае отсутствия утвержденной у педагога Программы администрация вправе отстранить педагога от занятий.

Работа над совершенствованием дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ ведется в соответствии с современными нормативно-правовыми документами:

- Федеральным Законом РФ от 29.12.2012 №273 «Об образовании в РФ»;

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Конвенцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р);

- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242).

12. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В 2020 году за счет средств субсидий федерального бюджета в рамках реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда» на создание Центра было выделено 13264,85 тысяч рублей.

Также финансирование деятельности Центра осуществляется за счет субсидий из областного бюджета на финансовое обеспечение выполнения государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение

работ). Так в 2020 году на выполнение государственного было выделено 6729,23 тысяч рублей.

Осенью 2023 года в с. Глинищево был открыт филиал ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района» Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» с. Глинищево. Филиал открыт в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование».

На проведения мероприятий «Обновление материально-технической базы образовательных организаций для внедрения цифровой образовательной среды и развития цифровых навыков обучающихся» была выделена субсидия в размере 20 324 343,43 рублей.

Осень 2024 года также в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» национального проекта «Образование» в г. Почеп был открыт 2-ой филиал ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района» Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп.

Для достижения результата была выделена субсидия в размере 20 687 171, 72 рублей.

Финансовые возможности Центра и его филиалов могут расширяться за счет выполнения работ, оказания услуг, относящихся к его основной деятельности, для граждан и юридических лиц за плату и на одинаковых при оказании однородных услуг условиях в порядке, установленном федеральными законами.

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Для оказания дополнительных образовательных услуг в распоряжении Центра на безвозмездном пользовании находятся нежилые помещения суммарной площадью 665,6 кв. м. (часть позиции 1, позиции с 17 по 34

первого этажа, согласно техническому паспорту здания от 23.03.2011 № 1458, выполненному ФГУП «Ростехинвентаризация – Федеральное БТИ» Брянский филиал), расположенные в здании техникума общей площадью 8013,3 кв. м., по адресу: Брянская область, Дятьковский район, город Дятьково, улица Карла Маркса, дом 7А, закрепленном на праве оперативного управления за государственным автономным профессиональным образовательным учреждением «Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники имени Героя Советского Союза М.А. Афанасьева» - приказ Управления имущественных отношений Брянской области от 07.09.2020 года № 1285 «О даче согласия на передачу государственного недвижимого имущества Брянской области в безвозмездное пользование ГАУ ДО «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района».

Санитарно-техническое состояние здания удовлетворительное.

Энергосбережение, водоснабжение, канализация, отопление – централизованное. Температурный, тепловой, воздушный режим помещения поддерживается на оптимальном уровне. Замеры факторов окружающей среды (освещение, микроклимат, мебель) соответствуют санитарным нормам. Питевой режим организован в соответствии с санитарными требованиями. Система связи – городская проводная система связи, осуществляется провайдером: ПАО «Ростелеком».

Для организации образовательного процесса в Центре имеются учебные кабинеты для занятий, шахматная гостиная, лекторий и коворкинг для проведения групповых занятий, тренингов, лекций, семинаров и других мероприятий, а также методические и административные кабинеты. Реальная площадь на одного обучаемого в Центре – 4,5 кв. м.

Информация о техническом состоянии здания

Тип здания	Год постройки	Год капитального ремонта
Четырехэтажное здание кирпичное	1983	2020

Информация об учебных помещениях

Наименование кабинета	Площадь (кв. м)
Основы алгоритмики Алгоритмика Программирование в визуальной среде Scratch Junior	47,85
Системное администрирование Мобильная разработка	47,78
Шахматы	31,75
Разработка VR/AR-приложений Разработка Web-приложений Дизайн и моделирование. Углубленный курс	64,00
Лекторий	120,49
Коворкинг Программирование роботов 5+	33,16
Цифровая гигиена и работа с большими данными Программирование в Minecraft Основы компьютерной грамотности Программирование на C #	50,02
Программирование на Python Основы программирования (Roblox) Основы разработки чат-ботов и веб-сайтов	48,55
Базовые навыки программирования на C-подобных языках Углубленный курс программирования на C-подобных языках Интернет вещей Основы компьютерной графики, 3D-моделирования и робототехники Труд в мире информационных технологий	49,21

Комплексное оснащение образовательного процесса

Показатель		Фактический показатель
Наличие/отсутствие акта готовности образовательного учреждения к текущему учебному году		Да
Материально-техническое оснащение образовательного процесса обеспечивает возможность:	ведения официального сайта учреждения	Да
	доступа к библиотеке ОУ	Нет
	доступа к информационным ресурсам Интернета	Да
	получения информации различными способами	Да
	реализации индивидуальных образовательных планов обучающихся	Да
	включения обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность	Да
	проведения экспериментов, наблюдений	Нет

Информационно-образовательная среда

Показатель	Фактический показатель
Информационно-образовательная среда учреждения обеспечивает: -информационно-методическую поддержку образовательного процесса и его ресурсного обеспечения -современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации -дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса: 1) обучающихся, их родителей (законных представителей) 2) педагогических работников 3) органов управления в сфере образования 4) общественности 5) других образовательных учреждений -% педагогических, руководящих работников ОУ	Да Создание документов, презентаций, сайтов; поиск информации в Интернете; работа в локальной сети Через сайт, электронную почту, социальные сети Через сайт, электронную почту, социальные сети Через электронную почту Через сайт, социальные сети Через сайт, электронную почту 100%
Наличие внутренней локальной сети	Да

Учебные кабинеты Центра оснащены новейшим инновационным оборудованием, мебелью и дидактическим материалом (Приложение 1). Информатизация образовательного пространства способствует созданию комплексной информационной системы, обеспечивающей сбор, хранение, обработку, отображение и распространение различных данных.

Филиал «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» с. Глинищево» занимает нежилое помещение площадью площадью 748,60 кв. м. второго этажа здания учебного корпуса № 2 Глинищевской средней общеобразовательной школы, расположенного по адресу Брянская область, Брянский район, село Глинищево, улица Школьная, дом 5, согласно договору безвозмездного пользования нежилыми помещениями от 09.01.2024, заключенного между государственным автономным учреждением дополнительного образования «Центр цифрового образования «АЙТИ-куб»

Дятьковского района» и Комитетом по управлению муниципальным имуществом Брянского района.

Все помещения имеют централизованное отопление, холодное водоснабжение, искусственное освещение, оборудованы автоматической пожарной сигнализацией, огнетушителями и системой оповещения людей о пожаре, помещения имеют необходимую вентиляцию, бактерицидные рециркуляторы.

Филиал располагает достаточной материально-технической базой (Приложение 2), обеспечивающей проведение теоретических и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, предусмотренных учебным планом и соответствующей лицензионным требованиям ведения образовательной деятельности.

Информация о техническом состоянии здания

Тип здания	Год постройки	Год капитального ремонта
Двухэтажное здание	1981	2023

Информация об учебных кабинетах

Наименование кабинета	Площадь (кв. м)
Программирование роботов	67,0
Зона тестирования роботов	18,1
Основы алгоритмики и логики Компьютерная азбука	49,1
Кибергигиена и работа с большими данными Технический английский	50,2
Системное администрирование Применение нейронных сетей при работе с данными Основы графического дизайна и web-дизайн	49,9
Разработка VR/AR- приложений 3D -моделирование и прототипирование Программирование на Minecraft Киберспортивная дисциплина Dota	54,5
Программирование на Python Моделирование на «Компас 3D» Разработка мобильных приложений	51,6

Комплексное оснащение образовательного процесса

Показатель		Фактический показатель
Наличие/отсутствие акта готовности образовательного учреждения к текущему учебному году		Да
Материально-техническое оснащение образовательного процесса обеспечивает возможность:	ведения официального сайта учреждения	Да
	доступа к библиотеке ОУ	Нет
	доступа к информационным ресурсам Интернета	Да
	получения информации различными способами	Да
	реализации индивидуальных образовательных планов обучающихся	Да
	включения обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность	Да
	проведения экспериментов, наблюдений	Нет

Информационно-образовательная среда

Показатель	Фактический показатель
Информационно-образовательная среда учреждения обеспечивает: -информационно-методическую поддержку образовательного процесса и его ресурсного обеспечения -современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации -дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса: 6) обучающихся, их родителей (законных представителей) 7) педагогических работников 8) органов управления в сфере образования 9) общественности 10) других образовательных учреждений -% педагогических, руководящих работников ОУ	Да Создание документов, презентаций, сайтов; поиск информации в Интернете; работа в локальной сети Через сайт, электронную почту, социальные сети Через сайт, электронную почту, социальные сети Через электронную почту Через сайт, социальные сети Через сайт, электронную почту 100%
Наличие внутренней локальной сети	Да

Для оказания дополнительных образовательных услуг в распоряжении филиала «Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» г. Почеп» на безвозмездном пользовании находятся нежилые помещения суммарной

площадью 790,5 кв. м (поз. № 1, № 2 (½ часть), № 3), на втором этаже площадью 633,4 кв. м (поз. № № 1, 2, 3, 4, 5, 9, 55, 56, 57, 58, 62, 63, 64, 65, 67, 68), расположенные в здании школы по адресу: Брянская область, Почепский район, город Почеп, улица Хаботько, дом 12 (кадастровый номер 32:20:0380402:90).

Санитарно-техническое состояние здания удовлетворительное.

Энергосбережение, водоснабжение, канализация, отопление – централизованное. Температурный, тепловой, воздушный режим помещения поддерживается на оптимальном уровне. Замеры факторов окружающей среды (освещение, микроклимат, мебель) соответствуют санитарным нормам. Питевой режим организован в соответствии с санитарными требованиями. Провайдер сети Интернет — ПАО «Ростелеком» — предоставляет доступ 100 Мб/с.

Для организации образовательного процесса в филиале имеются учебные кабинеты для занятий, шахматная гостиная, лекторий и коворкинг для проведения групповых занятий, тренингов, лекций, семинаров и других мероприятий, а также методические и административные кабинеты. Реальная площадь на одного обучаемого в филиале – 4 кв. м.

Учебные кабинеты филиала оснащены новейшим инновационным оборудованием, мебелью и дидактическим материалом (Приложение 3). Информатизация образовательного пространства способствует созданию комплексной информационной системы, обеспечивающей сбор, хранение, обработку, отображение и распространение различных данных.

Информация о техническом состоянии здания

Тип здания	Год постройки	Год капитального ремонта
Трехэтажное здание кирпичное	2009	2023

Информация об учебных помещениях

Наименование кабинета	Площадь (кв. м)
Программирование роботов	59,6
Программирование на Python	59,8
Системное администрирование	60,8
Кибергигиена и работа с большими данными	59,2
Основы алгоритмики и логики	60,5
Разработка VR/AR- приложений	60,2

Комплексное оснащение образовательного процесса

Показатель		Фактический показатель
Наличие/отсутствие акта готовности образовательного учреждения к текущему учебному году		Да
Материально-техническое оснащение образовательного процесса обеспечивает возможность:	ведения официального сайта учреждения	Да
	доступа к библиотеке ОУ	Нет
	доступа к информационным ресурсам Интернета	Да
	получения информации различными способами	Да
	реализации индивидуальных образовательных планов обучающихся	Да
	включения обучающихся в проектную и учебно-исследовательскую деятельность	Да
	проведения экспериментов, наблюдений	Нет

Информационно-образовательная среда

Показатель	Фактический показатель
Информационно-образовательная среда учреждения обеспечивает: -информационно-методическую поддержку образовательного процесса и его ресурсного обеспечения -современные процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и представления информации -дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса: 1) обучающихся, их родителей (законных представителей) 2) педагогических работников	Да Создание документов, презентаций, сайтов; поиск информации в Интернете; работа в локальной сети Через сайт, электронную почту, социальные сети

3) органов управления в сфере образования 4) общественности 5) других образовательных учреждений -% педагогических, руководящих работников ОУ	Через сайт, электронную почту, социальные сети Через электронную почту Через сайт, социальные сети Через сайт, электронную почту 100%
Наличие внутренней локальной сети	Да

14. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

➤ Деятельность Центра и его филиалов организована в соответствии с целями и задачами, поставленными перед педагогическим коллективом.

➤ В Центре и в его филиалах ведется большая работа по совершенствованию системы управления, сохранению и развитию кадрового состава.

➤ В Центре и в его филиалах работает творческий коллектив педагогов, адаптированный к созданным условиям работы.

➤ В Центре и в его филиалах создается система повышения профессионального мастерства педагогических работников.

➤ Мероприятия, в которых принимают участие обучающиеся, и педагоги Центра и его филиалов носят разноплановый характер.

**Материально-техническое обеспечение и оснащенность
образовательного процесса государственного автономного учреждения
дополнительного образования «Центр цифрового образования
«АЙТИ-куб» Дятьковского района»**

Мобильная разработка			
№ п/п	Наименование оборудования	Технические характеристики	Кол-во
1	Планшет	Операционная система - не хуже Android 9.0 Частота процессора - не ниже 2 ГГц. Количество ядер - не менее 4. Оперативная память - не менее 2ГБ. Встроенная память - не менее 16ГБ. Диагональ/разрешение - не менее 10.1"/1280x800 пикс. Технология дисплея - IPS. Сенсорный экран - Да. Количество встроенных динамиков - 2. Разрешение фотокамеры - не менее 5МПикс. Разрешение фронтальной камеры - не менее 2 МПикс. Поддержка Wi-Fi b/g/n/ac. Встроенный модуль Bluetooth 4.2 Wi-Fi точка доступа - Да. Поддержка USB Host (OTG) - Да. Встроенный FM-тюнер - Да. Тип карты памяти - microSD, microSDHC, microSDXC. Макс. емкость карты памяти - не менее 256 ГБ. Время в режиме разговора - 8 часов. Емкость аккумулятора - не менее 4800 мАч. Порт - microUSB.	13

		Разъем для наушников 3.5 мм - 1 шт. Кабель для связи с ПК в комплекте. Зарядное устройство в комплекте. Вес - не более 500 г	
2	Ноутбук тип 1	Форм-фактор: ноутбук. Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие. Диагональ экрана: не менее 15.6 дюймов. Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей. Тип матрицы экрана: IPS. Антибликовое покрытие экрана. Частота процессора базовая: не менее 1.30 GHz. Частота процессора максимальная: не менее 3.9GHz. Производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 7500 единиц. Количество ядер процессора: не менее 4. Количество потоков процессора: не менее 4. Объем кэш памяти третьего уровня: не менее 6 МБ. Оперативной памяти: не менее 8 Гб. Частота оперативной памяти не менее: 2666МГц. Объем встроенного накопителя: не менее 256 Гб. Тип встроенного накопителя: SSD. Устройство для чтения флэш-карт: требуется. Разъемы на корпусе USB 2.0 не менее 1. Разъемы на корпусе USB 3.2 gen1 Type A: не менее 2. Разъемы на корпусе HDMI: не менее 1. Емкость аккумулятора не менее 35 Вт.ч. Наличие встроенного комбинированного аудио	1

		разъёма 3.5 мм: требуется. Поддержка беспроводных соединений 802.11 a/b/g/n/ac: требуется. Вес: не более 2.3кг. Русская раскладка клавиатуры: наличие. Обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений. Наличие предустановленной операционной системы с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающей работу распространенных образовательных и общесистемных приложений Windows 10 (в связи с необходимостью обеспечения взаимодействия указанного программного обеспечения с программным обеспечением, используемым Заказчиком (согласно п.1 ч. 1 ст. 33 Федерального закона от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»), эквивалент на указанное программное обеспечение не предусмотрен)* требуется.	
3	Ноутбук тип 2	Форм-фактор: ноутбук. Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие. Диагональ экрана: не менее 15.6 дюймов. Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей. Частота процессора базовая: не менее 1.60 GHz. Частота процессора максимальная: не менее 3.9GHz. Производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 6000 единиц. Количество ядер процессора: не менее 4. Количество потоков процессора: не менее 8. Объем кэш памяти третьего уровня: не менее 6 МБ. Оперативной памяти: не менее 4 Гб.	12

		Объем встроенного накопителя: не менее 256 Гб. Тип встроенного накопителя: SSD. Встроенная камера: требуется. Разъемы на корпусе USB 3.1: не менее 2. Разъемы на корпусе HDMI: не менее 1. Емкость аккумулятора не менее 35 Вт.ч. Наличие встроенного комбинированного аудио разъёма 3.5 мм: требуется. Поддержка беспроводных соединений 802.11 a/b/g/n/ac: требуется. Вес: не более 2.3кг. Русская раскладка клавиатуры: наличие, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений. Наличие предустановленной операционной системы с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающей работу распространенных образовательных и общесистемных приложений Windows 10 (в связи с необходимостью обеспечения взаимодействия указанного программного обеспечения с программным обеспечением, используемым Заказчиком (согласно п.1 ч. 1 ст. 33 Федерального закона от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»), эквивалент на указанное программное обеспечение не предусмотрен)* требуется.	
4	Веб-камера	Матрица – CMOS. Разрешение (видео)- не менее 1280x720. Поддержка режимов - не менее 1280x720 @ 30 Гц. Интерполированное разрешение в мегапикселях (фото) - не менее 3 млн пикс. Подключение - USB 2.0.	1

		Микрофон – встроенный. Функция слежения за лицом – есть. Совместимые операционные системы - Windows XP/Vista/7, Mac OS X 10.4.9 и выше. Угол обзора объектива - не менее 60 град. Крепление на мониторе. Длина кабеля - 1.5 м. Видеовыводы в формате HD 720p, встроенный микрофон с технологией RightSound.	
5	Наушники с микрофоном	Тип - проводные наушники. Способ передачи сигнала - проводной. Тип конструкции - Устройство должно иметь крупные чаши с мягкими амбушюрами, полностью охватывающими ушную раковину. Формат звуковой схемы - 2.0. Функция гарнитуры – есть. Основной цвет наушников - черный. Особенности конструкции - регулируемое оголовье, мягкие амбушюры. Тип акустического оформления - закрытые. Диаметр мембраны излучателей - не менее 40 мм. Минимальная воспроизводимая частота - 20 Гц. Максимальная воспроизводимая частота - 20000 Гц. Чувствительность - 100 дБ. Количество излучателей с каждой стороны - 1. Тип излучателей - динамические. Микрофон - есть. Расположение микрофона - на наушниках. Крепление микрофона - подвижное	13

		Чувствительность микрофона - показатель не хуже - 37 дБ. Проводное подключение. Тип проводного соединения - 2х jack 3.5 мм. Длина кабеля - Не менее 2 м. Форма штекера кабеля - прямая. Особенности кабеля - позолоченный штекер. Регулятор громкости - есть. Комплектация - гарантийный талон, руководство пользователя. Вес - Не более 150 г.	
6	Мышь	Тип оборудования – Мышь. Основной цвет – Черный. Тип сенсора – Оптический. Тип мыши – Проводная. Покрытие - Soft Touch. Поддержка ОС Windows 10, Windows 8.1, Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP. Длина кабеля - 1.5 метра, позолоченный USB-штекер Кол-во кнопок мыши 6, включая кнопки Вперед/Назад, кнопку смены разрешения и колесико-кнопку Подсветка мыши – Есть. Разрешение сенсора мыши не менее - 3200 dpi, 2400 dpi, 1600 dpi, 1200 dpi. Интерфейс - USB 2.0. Кабель в оплетке – Да. Размеры (ширина х высота х глубина) не более - 70 х 40 х 125 мм. Вес не более - 120 грамм.	13

7	Многофункциональное устройство	Устройство - МФУ (принтер/сканер/копир). Тип печати - цветная. Технология печати - струйная. Размещение - настольный. Максимальный формат - А4. Максимальный размер отпечатка - не менее 216 х 297 мм. Количество цветов - 4. Максимальное разрешение для ч/б печати - не менее 4800х1200 dpi. Максимальное разрешение для цветной печати - не менее 4800х1200 dpi. Печать фотографий - да. Печать без полей - да. Тип сканера - планшетный. Максимальный размер сканирования - не менее 216х297 мм. Глубина цвета - 48 бит. Разрешение сканера - не менее 1200х600 dpi. Оттенки серого - 256. Максимальное количество копий за цикл - не менее 20. Печать на: глянцевой бумаге, конвертах, матовой бумаге, фотобумаге. Ресурс цветного картриджа/тонера - не менее 7000 страниц. Ресурс ч/б картриджа/тонера - не менее 6000 страниц. Тип чернил - пигментные. Система непрерывной подачи чернил - да. Интерфейсы USB 2.0 - 1 шт. Поддержка ОС Windows.	1
---	--------------------------------	--	---

		ЖК панель (дисплей) - да Диагональ дисплея - не менее 1.2 дюйм. Вес - не более 7 кг.	
8	Моноблочное интерактивное устройство	Интерактивный комплекс - при эксплуатации интерактивного комплекса не используются внешние устройства, переходники и другое нестандартное оборудование для достижения требуемых характеристик; - интерактивный комплекс представляет собой систему, состоящую из интерактивной панели, интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ, вычислительного блока и программного обеспечения. Размер экрана по диагонали: не менее 1625 мм; Размер активной области экрана (ШхВ): не менее 1420х800 мм. Разрешение экрана: не менее 3840х2160 пикселей при частоте не менее 60 Гц. Яркость: не менее 370 кд/м2. Контрастность: не менее 5000:1. Сенсорная технология экрана - инфракрасная встроенные акустические системы: наличие. суммарная мощность встроенных акустических систем: не менее 30 Вт. Интегрированные в корпус интерактивной панели микрофоны в количестве: не менее 4шт. Интегрированная в корпус интерактивной панели видеокамера: наличие. Максимальное разрешение интегрированной в корпус интерактивной панели камеры: не менее 1280×720 пикселей. Интегрированная в корпус интерактивной панели камера не выступает за пределы корпуса интерактивной панели: соответствие.	1

	Количество поддерживаемых одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 40 касаний. Высота срабатывания сенсора экрана относительно поверхности экрана: не более 3 мм. Минимальная толщина распознавания объекта сенсорным экраном: не более 2 мм. Время отклика сенсора касания: не более 5 мс. Скорость курсора: не менее 180 точек/сек. Минимальный срок службы подсветки матрицы экрана: не менее 50000 ч. Защитное покрытие матрицы экрана: антибликовое закаленное стекло. Толщина защитного покрытия матрицы экрана: не менее 4 мм. Твердость защитного покрытия матрицы экрана: не менее 7 единиц по шкале Мооса. Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие. Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт. Магнитная система удержания безбатарейных стилусов обеспечивает размещение безбатарейных стилусов на нижней торцевой стороне корпуса интерактивного комплекса: наличие. Максимальное энергопотребление интерактивной панели: не более 250 Вт. Частота кадров интегрированной камеры при разрешении 1920x1080 пикселей: не менее 25 Гц. Интегрированный неизвлекаемый модуль ЭВМ интерактивного комплекса: наличие. Объем оперативной памяти интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ интерактивного комплекса: не менее 4 Гб.	
--	---	--

	Объем накопителя интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ интерактивного комплекса: не менее 32 Гб. Предустановленная на интегрированном неизвлекаемом модуле ЭВМ интерактивного комплекса операционная система Android версии: не ниже 8.0. Встроенный в интегрированный неизвлекаемый модуль ЭВМ интерактивного комплекса модуль беспроводной связи Bluetooth версии: 5.0 или более поздней редакции- установленная двухдиапазонная антенна Wi-fi: наличие. Установленная антенна Bluetooth: наличие. Разъемы на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивной панели - USB (Touch) Type B: не менее 1 шт. Вход HDMI версии 2.0: не менее 1 шт. USB версии 2.0 Type A: не менее 1 шт. USB версии 3.0 Type A: не менее 1 шт. Количество кнопок управления на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивного комплекса: не менее 10 шт. На лицевой стороне нанесены наименования кнопок управления. Наименования кнопок управления выполнены на русском языке. Функции кнопок управления на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивного комплекса: включение/выключение интерактивного комплекса; выбор источника сигнала; переход в основное меню настроек интерактивного комплекса; регулировка громкости (увеличение); регулировка громкости (уменьшение); включение/выключение вычислительного блока; включение/выключение режима энергосбережения; активации выбранного	
--	--	--

		режима меню настроек; перемещение по меню настроек для выбора необходимого режима. Разъемы, расположенные на интерактивном комплексе, не включая разъемы на лицевой панели и не включая разъемы вычислительного блока: вход HDMI версии 2.0: не менее 2 шт., вход DP версии 1.2a: не менее 1 шт., выход HDMI версии 2.0: не менее 1 шт. USB версии 3.0 Type A: не менее 1 шт. USB версии 2.0 Type A: не менее 1 шт. Разъем для SD карты: не менее 1 шт. S/PDIF: не менее 1 шт. USB (Touch) Type B: не менее 1 шт. RS232: не менее 1 шт. Компонентный YPbPr вход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. RJ-45: не менее 2 шт. AV вход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. AV выход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. VGA (вход): не менее 1 шт. Аудиовход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. Аудиовыход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие. Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие. Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие. Функция графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключенного источника видеосигнала: наличие. Интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на	
--	--	--	--

		платформе Windows, MacOS, Android, ChromeOS), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: наличие. Интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителей или сетевого сервера: наличие. Поддержка встроенных средств дистанционного управления рабочими параметрами устройства через внешние системы: наличие. Габаритные размеры интерактивной панели (ВхГхШ): не более 950х110х1490 мм. Вес интерактивной панели: не более 38,5 кг. В комплект поставки должно входить программное обеспечение, обеспечивающие следующий функционал: создание многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов, создание надписей и комментариев поверх запущенных приложений, распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки), наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий. Встроенные функции: генератор случайных чисел, калькулятор, экранная клавиатура, таймер, редактор математических формул. Электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка, транспортир. Режим «белой доски» с возможностью создания заметок, рисования, работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: *.pdf, *.ppt., наличие разъема для подключения вычислительного блока — разъем должен иметь как минимум контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания, наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на	
--	--	---	--

		корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс, содержащий разъем подключения вычислительного блока, разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц., базовая тактовая частота процессора вычислительного блока не менее 2,8 ГГц., количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 6 шт., объем кэш-памяти процессора вычислительного блока: не менее 9 Мб;- объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гб., объем накопителя вычислительного блока: не менее 128 Гб, наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi, наличие у вычислительного блока беспроводного модуля bluetooth версии: 4.2 или 5.0, максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБ А. Разъемы расположенные непосредственно на вычислительном блоке: выход DP версии 1.2: не менее 1 шт., выход HDMI версии 1.4: не менее 1 шт., USB версии 3.0 Type A: не менее 4 шт., USB версии 2.0 Type A: не менее 2 шт., USB Type C: не менее 1 шт., аудиовход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт., аудиовыход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт., RJ-45: не менее 1 шт., VGA (выход): не менее 1 шт., вес вычислительного блока: не более 1,5 кг.	
9	Мобильная напольная стойка	Система фиксации колёс-наличие. Максимальная нагрузка: не менее 70 кг. Поддерживаемые размеры LCD панелей: 60-105". Диапазон регулировки по высоте: 1525 ~ 1685 мм. Максимально поддерживаемая VESA: 1000x600 мм. Дополнительные полки для AV компонентов и Web камеры.	1
10	Флипчарт	Магнитно-маркерный двусторонний 70x100 мм лаковое покрытие.	1
11	Стол ученический	Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП европейского стандарта E1 (KRONSPAN, EGGER	6

	2-местный (с экраном между столов) 	Германия). Толщина ЛДСП 22-28 мм, облицована кромкой мультиплекс с продольными полосами 2-4 мм (производства REHAU, Döllken Германия). В столешнице обязательно наличие встроенных кабель-каналов с пластиковыми заглушками в количестве не менее 2 - по одному с каждой стороны. Обязательно наличие траверс в количестве не менее 4. Опоры должны быть выполнены из металлической трубы прямоугольного сечения не менее 40x20 мм, расположение опор относительно траверс - под углом не более 45 %. Цвет ЛДСП - белый, металлокаркаса – алюминий. Обязательно наличие настольного экрана, выполненного из ЛДСП высотой не менее 500 мм. Цвет экрана - по согласованию с заказчиком. Габариты 900*1200*755	
12	Стул ученический 	Стул ученический, мягкий.\ Обивка: иск. кожа, синего цвета	12
13	Стол преподавателя	Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП европейского стандарта E1 (KRONSPAN, EGGER Германия). Толщина ЛДСП 22-28 мм, облицована кромкой	1

		мультиплекс с продольными полосами 2-4 мм (производства REHAU, Döllken Германия). В столешнице обязательно наличие встроенных кабель-каналов с пластиковыми заглушками в количестве не менее 2 - по одному с каждой стороны. Обязательно наличие траверс в количестве не менее 4. Опоры должны быть выполнены из металлической трубы прямоугольного сечения не менее 40х20 мм, расположение опор относительно траверс - под углом не более 45 %. Цвет ЛДСП - белый, металлокаркаса – алюминий. Обязательно наличие царги, выполненной из ЛДСП, цвет - белый. Обязательно комплектация стола мобильной тумбой с габаритными размерами не менее 410*550*450 мм. Обязательно наличие замка на верхнем ящике. Габариты 1200*600*755	
14	Шкаф 	Габаритный размер, мм. Не менее 988х448х2297. Шкаф должен состоять из не менее 2 нижних секций с полками и 1 верхней секции с пластиковыми выдвижными ящиками. Материал изготовления верхних и нижних секций - ЛДСП. Толщина материала изготовления секций - не менее 16мм. Материал торцевых поверхностей - кромка ПВХ. Толщина материала торцевых поверхностей - не менее 1 мм. Расцветка материала торцевых поверхностей - белый цвет ЛДСП (по согласованию с заказчиком). Габаритные размеры нижней секции - не менее 988х448х756 мм. Количество полок - не менее 1шт. Возможность изменения высоты полок – наличие. Шаг регулировки полок - не менее 30 мм. Количество распашных дверей - не менее 2 шт.	2

		Крепление дверей - мебельные петли. Тип петель - накладные четырехшарнирные. Количество мебельных петель - не менее 2 на дверь. Угол открывания мебельных петель - не менее 105 ° и не более 115 °. Форма ручек металлических - дуга. Цвет ручек - матовый хром. Межосевое расстояние ручек - не менее 128 мм. Габаритные размеры верхней секции с выдвижными боксами - не менее 988x430x1544 мм. Верхняя секция должна быть поделена 1 вертикальной полкой и 5 горизонтальными - соответствие. Количество ячеек в верхней секции - не менее 12 шт. Верхняя секция должна оснащаться пластиковыми выдвижными ящиками для хранения не менее двух типов – соответствие. Количество пластиковых ящиков для хранения - не менее 6 шт. Ящики должны быть двух типов – наличие. Размер ящиков первого типа - не менее 420x300x230 мм. Количество ящиков первого типа - менее 3 мм. Размер ящиков второго типа - не менее 420x300x100 мм. Количество ящиков второго типа - менее 3 мм. Материал изготовления ящиков – полипропилен. Цвет ящиков – белый. Опоры, регулируемые – наличие. Диаметр опор - не менее 50 мм. Высота опоры - не менее 27 мм.	
--	--	--	--

		Регулировка высоты - в диапазоне от 0 до 17 мм. Количество опор в каждой секции -не менее 4 мм. Фурнитура для крепления к стене - наличие.	
15	Стул преподавателя 	Обивка: иск. кожа, цвет – оранжевый.	1

Разработка VR/AR-приложений

№ п/п	Наименование оборудования	Технические характеристики	Кол-во
1	Смартфон	Тип устройства Смартфон. Операционная система Android - точное совпадение. Версия операционной системы - не менее Android 10. Тип корпуса - Моноблок. Материал корпуса - металл/стекло. Количество ядер процессора - не менее 8. Объем оперативной памяти - не менее 4 Гб. Объем встроенной памяти - не менее 128 Гб. Поддерживаемый объем карты памяти не менее 256. Диагональ экрана - не менее 6,5”. Тип экрана - сенсорный. Стандарт беспроводной связи GSM 900/1800/1900, 3G, 4G LTE - точное значение. Спутниковая навигация GPS, ГЛОНАСС- точное значение. Количество основных (тыловых) камер - не менее 4.	6

		Основная камера - не менее 48 мегапикселей. Функции тыловой камеры - автофокус. Вспышка - наличие. Фронтальная камера - не менее 16 мегапикселей. Разъем для наушников - mini jack 3.5 mm. Слот для карт памяти - наличие. Емкость аккумулятора - не менее 5000 мА/ч. Поддержка режима USB- host/OTG. Тип разъема для зарядки - USB Type-C. Датчики - освещенности, приближения, гироскоп, компас, считывание отпечатка пальца. Вес - не более 200 гр. Разблокировка по распознаванию лица – наличие.	
2	Шлем виртуальной реальности профессиональный	Разрешение дисплея - не менее 2880 x 1600 пикселей (1440 x 1600 на каждый глаз). Угол обзора - не менее 110 градусов. Углы действия систем позиционирования 120 градусов. Диагональ дисплея - не менее 3,5 дюймов. Частота обновления - не менее 90 Гц. Длина провода - не менее 4.5 метра. Платформа Steam VR. Совместимость с ПК и ОС Windows. Регулировка межлинзового/фокусного расстояния - есть/есть. Вес шлема - не более 520 грамм. Особенности шлема - использует функцию распознавания взгляда. Датчики отслеживания положения в пространстве -	7

		не менее 2шт. Системы отслеживания перемещений в пространстве - SteamVR, акселерометр, гироскоп, датчик приближения, сенсор для настройки межзрачкового расстояния – наличие. Система отслеживания движения глаз – наличие. Интерфейсы - USB 3.0, DisplayPort. Два экрана AMOLED - не менее 3.5’’ каждый.	
3	Штатив для крепления внешних датчиков (2 шт.)	Максимальная высота - не менее 240см. Минимальная высота - не менее 87см. Размах треноги (S) - не более 77см. Максимальная нагрузка - не менее 5кг. Материал стойки – сталь. Количество секций – 3. Амортизатор – наличие. Зажимы-фиксаторы – винтовые. Материал фиксаторов - пластик ABS. Должен иметь совместимость с датчиками виртуальной реальности. Вес стойки - не более 1,6 кг.	2
4	Шлем виртуальной реальности	Шлем виртуальной реальности (полупрофессиональный). Угол обзора - не менее 110 градусов. Разрешение картинки - не менее 2880х1700 рх (1440х1700 пикселей на каждый глаз). Два экрана - не менее 3.4 дюйма каждый. Частота обновления - не менее 90 Гц. Поддержка высокоомных наушников – наличие. Встроенный микрофон – наличие.	1

		Соединение - USB-C 3.0, Display Port 1.2. Сенсоры и датчики - гироскоп, акселерометр, датчик приближения, сенсор IPD (подстройка межзрачкового расстояния). Устройства, встроенные в шлем - встроенные микрофоны, не менее 6 камер-сенсоров для отслеживания перемещении в пространстве подстройка расстояния от глаз до линз, подстройка межзрачкового расстояния, регулировка наушников, регулировка оголовья – наличие. Контроллеры имеют гироскоп, датчик Холла, сенсоры нажатия – наличие.	
5	Очки дополненной реальности	Тип видеоочков - биноклярные прозрачные. Дисплей - Si-OLED. Поле зрения - не менее 23°. Разрешение дисплея - не менее 1280x720. Контрастность - не менее 100 000:1. Поддержка 3D – да. Разрешение камеры - не менее 5 Мп. Возможность подключения к источнику сигнала – да. Порты подключения к источнику сигнала - HDMIx1; USB Type C x1; USB B x1. Усиленный корпус очков (металлический) – да. Система динамической регулировки дужек – да. Масса видеоочков - не более 120 г.	1
6	Стационарный компьютер тип 2	Системный блок в сборе. Процессор: производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 12000 единиц. Литография: не более 14 nm.	12

		Количество ядер не менее 6. Количество потоков не менее 6. Базовая тактовая частота процессора не менее 2,90 GHz. Максимальная тактовая частота не менее 4,10 GHz. Кэш-память не менее 9 MB Smart Cache. Частота системной шины не менее 8 GT/s. Расчетная мощность не более 65 W. Тип поддерживаемой памяти не хуже DDR4-2666. Максимально число каналов памяти не менее 2. Встроенная в процессор графика наличие. Графика Базовая частота не менее 350 MHz. Макс. динамическая частота графической системы не менее 1.00 GHz. Кулер процессора. Скорость вращения в диапазоне не уже 1000 - 2400 об/мин. Воздушный поток не менее 45 CFM. Рассеиваемая мощность не менее 90 Вт. Тип подшипников Гидродинамический наличие. Размеры вентилятора не менее 85 мм. Материал радиатора Алюминий наличие. Уровень шума не более 34 дБа. Питание 4-pin наличие. Материнская плата. Поддержка ОС Windows 10. Видео разъемы на задней панели не менее 1x VGA, 1x DVI-D, 1x HDMI. Тип поддерживаемой памяти не хуже DDR4. Максимальный объем оперативной памяти не менее	
--	--	--	--

		32 Гб. Количество разъемов PCI Express не менее 1 слот 16x PCI-E 3.0. Количество разъемов PCI Express 1x не менее 1 слота 1x PCI-E 2.0. USB разъемы на задней панели не менее 2x USB 3.0 (USB 3.1 Gen1), 4x USB 2.0. Внутренние порты USB на плате не менее 2x USB 3.0 (USB 3.1 Gen1), 2x USB 2.0. Наличие разъемов PS/2 клавиатура/мышь. Количество сетевых портов (RJ-45) не менее 1 шт. Аудио разъемы на задней панели не менее Line-out, Line-in, Mic-in. Serial ATA 6Gb/s не менее 4 канала. Формат платы MicroATX наличие. Видеокарта Интерфейс - PCI Express 3.0. Видеопроцессор. Техпроцесс – не хуже 14 нм. Частота графического процессора – не менее 1290 МГц. Число универсальных процессоров – не менее 798. Поддержка DirectX 12 – наличие. Поддержка OpenGL 4.5 – наличие. Объем памяти – не менее 4 Гб. Тип памяти – не хуже GDDR5. Шина памяти (разрядность) – не менее 128 бит. Частота видеопамяти – не менее 7000 МГц. Количество занимаемых слотов – не более 2 Система охлаждения – активная, не менее 2 вентиляторов. Разъемы - DisplayPort, DVI, HDMI. Количество поддерживаемых мониторов – не менее 2.	
--	--	---	--

		Максимальное разрешение – не менее 4096x2160. Необходимость дополнительного питания – нет. Длина видеокарты – не более 200мм. Оперативная память Форм-фактор DIMM наличие. Тип памяти не хуже DDR4.Количество контактов не менее 288-pin. Объем не менее 8192 Мб. Показатель скорости не менее PC4-19200.Буферизация: unbuffered. Поддержка ECC: не поддерживается. Частота: не менее 2400МГц.Напряжение 1.2В наличие. Латентность: не более CL17.Накопитель Назначение внутренний – наличие. Тип – SSD. Форм-фактор - 2.5". Интерфейс - SATA-III. Объём накопителя - не менее 128 Гб. Тип флэш-памяти – TLC. Скорость чтения - не менее 550 Мб/сек. Скорость записи - не менее 490 Мб/сек Время наработки на отказ - не менее 1700000 ч. Устройство охлаждения (корпусной вентилятор). Типоразмер корпусного вентилятора не менее 120 x 120 x 25 мм. Скорость вращения не менее 2100 об/мин. Питание от 3-pin коннектора МП наличие. Потребление энергии не более 3.6 Вт. Корпус. Цвет – чёрный. Поддерживаемый размер	
--	--	---	--

		материнской платы: не менее ATX, mATX. Высота корпуса не более 420мм. Глубина корпуса не более 435мм. Ширина корпуса не более 178мм. Толщина стенок корпуса: не менее 0,5мм. Внутренние края корпуса должны быть завальцованы. Наличие замка с ключами, блокирующего кнопку питания системного блока. Наличие дверцы на передней панели, закрывающей разъёмы USB и кнопки включения и сброса. Наличие встроенного датчика вскрытия. Наличие слотов расширения на задней панели корпуса: не менее 6 шт. Наличие внешних отсеков 5.25": не менее 4 шт. Наличие внешних отсеков 3.5": не менее 3 шт. Наличие внутренних отсеков 3.5": не менее 4 шт. Наличие внутренних отсеков 2.5": не менее 5 шт. Наличие встроенных разъёмов USB3.0 на передней панели: не менее 2 шт. Возможность установки вентилятора на передней панели корпуса для охлаждения жёстких дисков: не менее 120x120мм. Возможность установки вентилятора на задней панели корпуса: не менее 92x92мм. Наличие отверстия для замка "Кенсингтон". Наличие петли для навесного замка. Возможность безинструментального снятия левой панели. Наличие датчика запылённости с индикацией работы, звуковым и световым оповещением.	
--	--	--	--

		Блок питания. Версия не хуже ATX12V V2.3. Мощность не менее 450W.Размер вентилятора не менее 120мм. Ток по линиям: ток по линии +3,3 В не менее 18А. Ток по линии +5 В не менее 28А.Ток по линии +12 В не менее 12V1*18А. Ток по линии -12 В не менее 0,8А. Ток по линии +5 В Standby не менее 2,5А. Размер не более 150*85*140мм. Разъёмы БП: тип разъема для материнской платы не менее 20+4pin. Количество разъемов CPU не менее 1*4+4pin. Количество разъемов 15 pin SATA не менее 2. Количество разъемов 4 pin IDE (Molex) не менее 3. Количество разъемов 4 pin Floppy не менее 1. Особенности БП Съёмный кабель питания наличие. Фиксатор от произвольного выпадения кабеля на БП наличие. Тип оборудования Комплект клавиатура + мышь. Тип клавиатуры – Проводная. Цвет – Черный. Цвет клавиш клавиатуры – Черный. Тип сенсора мыши – Оптический. Тип мыши – Проводная. Влагоустойчивость – наличие. Длина кабеля клавиатуры - не менее 1.3 метра. Длина кабеля мыши - не менее 1.2 метра. Цифровой блок – наличие. Клавиша Enter – Большая.	
--	--	---	--

		Клавиша Backspace – Широкая. Клавиша Shift (правый) – Широкий. Клавиша Shift (левый) – Широкий. Кол-во кнопок мыши 3, включая колесико-кнопку. Разрешение сенсора мыши - не менее 1200 dpi. Интерфейс – USB. Цвет русских букв – Белые. Цвет латинских букв – Белые. Операционная система: Предустановленная, лицензионная, активированная Microsoft Windows 10 Professional Rus 64 bit.	
7	Монитор	Диагональ - 22"-24" дюйма. Матрица - не хуже TN+film. LED подсветка – наличие. Разрешение экрана - не менее 1920x1080 (16:9). Поверхность экрана – матовая. Яркость - не менее 350 кд/м2. Динамическая контрастность - не менее 100000000:1. Время отклика - не более 1 мс. Угол обзора по горизонтали - не менее 170°. Угол обзора по вертикали - не менее 160°. Максимальное количество цветов - не менее 16.7 млн. Частота обновления кадров - не менее 144 Гц. Поддержка технологий - AMD FreeSync, Flicker-free. Встроенные динамики - наличие, не менее (2x2 Вт). Поворот на 90 градусов – наличие. Регулировка по высоте – наличие.	12

		Крепление на стену (VESA) – наличие. Интерфейсы - DVI-D, HDMI, DisplayPort, выход на наушники, аудиовход. Потребляемая мощность при работе - не более 70 Вт. Потребляемая мощность в режиме ожидания - не более 0.5 Вт. Потребляемая мощность в спящем режиме - не более 0.5 Вт. Цвет – чёрный. Вес - не более 5.5 кг.	
8	Монитор	Диагональ - 22"-24" дюйма. Матрица - не хуже TN+film.. LED подсветка - наличие Разрешение экрана - не менее 1920x1080 (16:9). Поверхность экрана – матовая. Яркость - не менее 350 кд/м2 Динамическая контрастность - не менее 100000000:1. Время отклика - не более 1 мс. Угол обзора по горизонтали - не менее 170°. Угол обзора по вертикали - не менее 160°. Максимальное количество цветов - не менее 16.7 млн. Частота обновления кадров - не менее 144 Гц. Поддержка технологий - AMD FreeSync, Flicker-free. Встроенные динамики - наличие, не менее (2x2 Вт). Поворот на 90 градусов – наличие. Регулировка по высоте – наличие. Крепление на стену (VESA) – наличие.	1

		Интерфейсы - DVI-D, HDMI, DisplayPort, выход на наушники, аудиовход. Потребляемая мощность при работе - не более 70 Вт. Потребляемая мощность в режиме ожидания - не более 0.5 Вт. Потребляемая мощность в спящем режиме - не более 0.5 Вт. Цвет – чёрный. Вес - не более 5.5 кг.	
9	Стационарный компьютер тип 1	Системный блок в сборе. Процессор. Производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/): не менее 12000 единиц. Литография: не более 14 nm. Количество ядер не менее 8. Количество потоков не менее 8. Базовая тактовая частота процессора не менее 3,00 GHz. Максимальная тактовая частота не менее 4,60 GHz. Кэш-память не менее 16 MB Smart Cache. Частота системной шины не менее 8 GT/s. Расчетная мощность не более 65 W. Тип поддерживаемой памяти не хуже DDR4-2666. Максимально число каналов памяти не менее 2. Встроенная в процессор графика наличие. Графика Базовая частота не менее 350 MHz. Макс. динамическая частота графической системы не менее 1.20 GHz. Кулер процессора. Скорость вращения в диапазоне	1

		не уже 1000 - 2400 об/мин. Воздушный поток не менее 45 CFM. Рассеиваемая мощность не менее 90 Вт. Тип подшипников Гидродинамический наличие. Размеры вентилятора не менее 85 мм. Материал радиатора Алюминий наличие. Уровень шума не более 34 дБа. Питание 4-pin наличие. Материнская плата Поддержка ОС Windows 10. Видео разъемы на задней панели не менее 1x VGA, 1x DVI-D, 1x HDMI. Тип поддерживаемой памяти не хуже DDR4. Максимальный объем оперативной памяти не менее 32 Гб. Количество разъемов PCI Express не менее 1 слот 16x PCI-E 3.0. Количество разъемов PCI Express 1x не менее 1 слота 1x PCI-E 2.0.USB разъемы на задней панели не менее 2x USB 3.0 (USB 3.1 Gen1), 4x USB 2.0. Внутренние порты USB на плате не менее 2x USB 3.0 (USB 3.1 Gen1), 2x USB 2.0. Наличие разъёмов PS/2 клавиатура/мышь. Количество сетевых портов (RJ-45) не менее 1 шт. Аудио разъемы на задней панели не менее Line-out, Line-in, Mic-in.Serial ATA 6Gb/s не менее 4 канала. Формат платы MicroATX наличие. Видеокарта Интерфейс - PCI Express 3.0. Видеопроцессор Техпроцесс – не хуже 14 нм. Частота графического процессора – не менее 1290 МГц.	
--	--	--	--

		Число универсальных процессоров – не менее 798. Поддержка DirectX 12 – наличие. Поддержка OpenGL 4.5 – наличие. Объем памяти – не менее 4 Гб. Тип памяти – не хуже GDDR5. Шина памяти (разрядность) – не менее 128 бит. Частота видеопамати – не менее 7000 МГц. Количество занимаемых слотов – не более 2. Система охлаждения – активная, не менее 2. Вентиляторов. Разъемы - DisplayPort, DVI, HDMI. Количество поддерживаемых мониторов – не менее 2. Максимальное разрешение – не менее 4096x2160. Необходимость дополнительного питания – нет. Длина видеокарты – не более 200мм. Оперативная память Форм-фактор DIMM наличие. Тип памяти не хуже DDR4. Количество контактов не менее 288-pin. Объем не менее 16384 Мб. Показатель скорости не менее PC4-21300. Буферизация: unbuffered. Поддержка ECC: не поддерживается. Частота: не менее 2666МГц. Напряжение 1.2В наличие. Латентность: не более CL19. Накопитель №1 Емкость накопителя не менее 1 Тб. Неисправимых ошибок чтения/прочитанных бит не более 1 ошибка на 1Е14 (10 в 14-й степени) бит. Скорость вращения шпинделя не менее 7200 оборотов/мин.	
--	--	--	--

		Буфер HDD не менее 64 Мб. Среднее время ожидания не более 4.17 мс. Интерфейс HDD не хуже SATA 6Gb/s (SATA-III). Пропускная способность интерфейса не менее 6 Гбит/сек. Уровень шума не более 2.9 Бел в режиме Idle, 3 Бел при поиске. Потребление энергии в режиме Idle не более 6.1 Вт. Потребление энергии при чтении/записи не более 6.8 Вт. Advanced Format 4K - наличие. Формат накопителя 3.5" наличие. Накопитель №2 Назначение внутренний – наличие. Тип – SSD Форм-фактор - 2.5". Интерфейс - SATA-III. Объём накопителя - не менее 256 Гб. Тип флэш-памяти – TLC. Скорость чтения - не менее 500 Мб/сек. Скорость записи - не менее 400 Мб/сек. Время наработки на отказ - не менее 1000000 ч. Устройство охлаждения (корпусной вентилятор). Типоразмер корпусного вентилятора не менее 120 x 120 x 25 мм. Скорость вращения не менее 2100 об/мин. Питание от 3-pin коннектора МП - наличие. Потребление энергии не более 3.6 Вт. Корпус: Цвет – чёрный. Поддерживаемый размер материнской платы: не менее ATX, mATX.	
--	--	---	--

		Высота корпуса не более 420мм. Глубина корпуса не более 435мм. Ширина корпуса не более 178мм. Толщина стенок корпуса: не менее 0,5мм. Внутренние края корпуса должны быть завальцованы. Наличие замка с ключами, блокирующего кнопку питания системного блока. Наличие дверцы на передней панели, закрывающей разъёмы USB и кнопки включения и сброса. Наличие встроенного датчика вскрытия. Наличие слотов расширения на задней панели корпуса: не менее 6 шт. Наличие внешних отсеков 5.25": не менее 4шт. Наличие внешних отсеков 3.5": не менее 3шт. Наличие внутренних отсеков 3.5": не менее 4шт. Наличие внутренних отсеков 2.5": не менее 5шт. Наличие встроенных разъёмов USB3.0 на передней панели: не менее 2шт. Возможность установки вентилятора на передней панели корпуса для охлаждения жёстких дисков: не менее 120x120мм. Возможность установки вентилятора на задней панели корпуса: не менее 92x92мм. Наличие отверстия для замка "Кенсингтон" Наличие петли для навесного замка Возможность безинструментального снятия левой панели. Наличие датчика запылённости с индикацией работы, звуковым и световым оповещением. Блок питания Версия не хуже ATX12V V2.3.	
--	--	---	--

		Мощность не менее 450W.Размер вентилятора не менее 120мм. Ток по линиям: Ток по линии +3,3 В не менее 18А. Ток по линии +5 В не менее 28А.Ток по линии +12 В не менее 12V1*18А. Ток по линии -12 В не менее 0,8А. Ток по линии +5 В Standby не менее 2,5А. Размер не более 150*85*140мм. Разъёмы БП. Тип разъема для материнской платы не менее 20+4pin. Количество разъемов CPU не менее 1*4+4pin. Количество разъемов 15 pin SATA не менее 2. Количество разъемов 4 pin IDE (Molex) не менее 3. Количество разъемов 4 pin Floppy не менее 1. Особенности БП. Съёмный кабель питания наличие. Фиксатор от произвольного выпадения кабеля на БП наличие. Тип оборудования Комплект клавиатура + мышь. Тип клавиатуры – проводная. Цвет – черный. Цвет клавиш клавиатуры – черный. Тип сенсора мыши – Оптический. Тип мыши – Проводная. Влагоустойчивость – наличие. Длина кабеля клавиатуры - не менее 1.3 метра. Длина кабеля мыши - не менее 1.2 метра. Цифровой блок – наличие. Клавиша Enter – Большая. Клавиша Backspace – Широкая.	
--	--	--	--

		Клавиша Shift (правый) – Широкий. Клавиша Shift (левый) – Широкий. Кол-во кнопок мыши 3, включая колесико-кнопку. Разрешение сенсора мыши - не менее 1200 dpi. Интерфейс – USB. Цвет русских букв – Белые. Цвет латинских букв – Белые. Операционная система. Предустановленная, лицензионная, активированная Microsoft Windows 10 Professional Rus 64 bit.	
10	Графический планшет	Формат A5. Тип Графический планшет. Модель XP-PEN Artist 12 PRO. Основной цвет черный. Разрешение 1920x1080. Отклик 14 мс. Контрастность 1000:1.	12
11	Наушники с микрофоном	Тип - проводные наушники. Способ передачи сигнала - проводной. Тип конструкции - устройство должно иметь крупные чаши с мягкими амбушюрами, полностью охватывающими ушную раковину. Формат звуковой схемы - 2.0. Функция гарнитуры – есть. Основной цвет наушников – черный. Особенности конструкции - регулируемое оголовье, мягкие амбушюры. Тип акустического оформления - закрытые. Диаметр мембраны излучателей - Не менее 40 мм.	13

		Минимальная воспроизводимая частота - 20 Гц. Максимальная воспроизводимая частота - 20000 Гц. Чувствительность - 100 дБ. Количество излучателей с каждой стороны - 1. Тип излучателей - динамические. Микрофон - есть. Расположение микрофона - на наушниках. Крепление микрофона – подвижное. Чувствительность микрофона - показатель не хуже - 37 дБ. Проводное подключение. Тип проводного соединения - 2x jack 3.5 мм. Длина кабеля - Не менее 2 м. Форма штекера кабеля - прямая. Особенности кабеля - позолоченный штекер. Регулятор громкости - есть. Комплектация - гарантийный талон, руководство пользователя. Вес - Не более 150 г.	
12	Мышь	Тип оборудования – Мышь. Основной цвет – черный. Тип сенсора – оптический. Тип мыши – проводная. Покрытие - Soft Touch. Поддержка ОС Windows 10, Windows 8.1, Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP. Длина кабеля - 1.5 метра, позолоченный USB-штекер. Кол-во кнопок мыши 6, включая кнопки	13

		Вперед/Назад, кнопку смены разрешения и колесико-кнопку. Подсветка мыши – есть. Разрешение сенсора мыши не менее - 3200 dpi, 2400 dpi, 1600 dpi, 1200 dpi. Интерфейс - USB 2.0. Кабель в оплетке – да. Размеры (ширина x высота x глубина) не более - 70 x 40 x 125 мм. Вес не более - 120 грамм.	
13	Многофункциональное устройство	Устройство - МФУ (принтер/сканер/копир). Тип печати - цветная. Технология печати - струйная. Размещение - настольный. Максимальный формат - А4. Максимальный размер отпечатка - не менее 216 x 297 мм. Количество цветов - 4. Максимальное разрешение для ч/б печати - не менее 4800x1200 dpi. Максимальное разрешение для цветной печати - не менее 4800x1200 dpi. Печать фотографий - да. Печать без полей - да. Тип сканера - планшетный. Максимальный размер сканирования - не менее 216x297 мм. Глубина цвета - 48 бит. Разрешение сканера - не менее 1200x600 dpi. Оттенки серого - 256.	1

		Максимальное количество копий за цикл - не менее 20. Печать на: глянцевой бумаге, конвертах, матовой бумаге, фотобумаге. Ресурс цветного картриджа/тонера - не менее 7000 страниц. Ресурс ч/б картриджа/тонера - не менее 6000 страниц. Тип чернил - пигментные. Система непрерывной подачи чернил - да. Интерфейсы USB 2.0 - 1 шт. Поддержка ОС Windows. ЖК панель (дисплей) – да. Диагональ дисплея - не менее 1.2 дюйм. Вес - не более 7 кг.	
14	Моноблочное интерактивное устройство	Интерактивный комплекс - при эксплуатации интерактивного комплекса не используются внешние устройства, переходники и другое штатное оборудование для достижения требуемых характеристик; - интерактивный комплекс представляет собой систему, состоящую из интерактивной панели, интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ, вычислительного блока и программного обеспечения. Размер экрана по диагонали: не менее 1625 мм; Размер активной области экрана (ШхВ): не менее 1420х800 мм. Разрешение экрана: не менее 3840х2160 пикселей при частоте не менее 60 Гц. Яркость: не менее 370 кд/м2. Контрастность: не менее 5000:1. Сенсорная технология экрана - инфракрасная встроенные акустические системы: наличие.	1

		суммарная мощность встроенных акустических систем: не менее 30 Вт. Интегрированные в корпус интерактивной панели микрофоны в количестве: не менее 4шт. Интегрированная в корпус интерактивной панели видеокамера: наличие. Максимальное разрешение интегрированной в корпус интерактивной панели камеры: не менее 1280×720 пикселей. Интегрированная в корпус интерактивной панели камера не выступает за пределы корпуса интерактивной панели: соответствие. Количество поддерживаемых одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 40 касаний. Высота срабатывания сенсора экрана относительно поверхности экрана: не более 3 мм. Минимальная толщина распознавания объекта сенсорным экраном: не более 2 мм. Время отклика сенсора касания: не более 5 мс. Скорость курсора: не менее 180 точек/сек. Минимальный срок службы подсветки матрицы экрана: не менее 50000 ч. Защитное покрытие матрицы экрана: антибликовое закаленное стекло. Толщина защитного покрытия матрицы экрана: не менее 4 мм. Твердость защитного покрытия матрицы экрана: не менее 7 единиц по шкале Мооса. Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие. Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт. Магнитная система удержания безбатарейных стилусов обеспечивает размещение безбатарейных	
--	--	---	--

	стилусов на нижней торцевой стороне корпуса интерактивного комплекса: наличие. Максимальное энергопотребление интерактивной панели: не более 250 Вт. Частота кадров интегрированной камеры при разрешении 1920x1080 пикселей: не менее 25 Гц. Интегрированный неизвлекаемый модуль ЭВМ интерактивного комплекса: наличие. Объем оперативной памяти интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ интерактивного комплекса: не менее 4 Гб. Объем накопителя интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ интерактивного комплекса: не менее 32 Гб. Предустановленная на интегрированном неизвлекаемом модуле ЭВМ интерактивного комплекса операционная система Android версии: не ниже 8.0. Встроенный в интегрированный неизвлекаемый модуль ЭВМ интерактивного комплекса модуль беспроводной связи Bluetooth версии: 5.0 или более поздней редакции- установленная двухдиапазонная антенна Wi-fi: наличие. Установленная антенна Bluetooth: наличие. Разъемы на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивной панели - USB (Touch) Type B: не менее 1 шт. Вход HDMI версии 2.0: не менее 1 шт. USB версии 2.0 Type A: не менее 1 шт. USB версии 3.0 Type A: не менее 1 шт. Количество кнопок управления на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивного комплекса: не менее 10 шт. На лицевой стороне нанесены наименования кнопок	
--	---	--

		управления. Наименования кнопок управления выполнены на русском языке. Функции кнопок управления на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивного комплекса: включение/выключение интерактивного комплекса; выбор источника сигнала; переход в основное меню настроек интерактивного комплекса; регулировка громкости (увеличение); регулировка громкости (уменьшение); включение/выключение вычислительного блока; включение/выключение режима энергосбережения; активации выбранного режима меню настроек; перемещение по меню настроек для выбора необходимого режима. Разъемы, расположенные на интерактивном комплексе, не включая разъемы на лицевой панели и не включая разъемы вычислительного блока: вход HDMI версии 2.0: не менее 2 шт., вход DP версии 1.2a: не менее 1 шт., выход HDMI версии 2.0: не менее 1 шт. USB версии 3.0 Type A: не менее 1 шт. USB версии 2.0 Type A: не менее 1 шт. Разъем для SD карты: не менее 1 шт. S/PDIF: не менее 1 шт. USB (Touch) Type B: не менее 1 шт. RS232: не менее 1 шт. Компонентный YPbPr вход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. RJ-45: не менее 2 шт. AV вход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. AV выход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. VGA (вход): не менее 1 шт. Аудиовход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. Аудиовыход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт.	
--	--	---	--

		Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие. Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие. Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие. Функция графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключенного источника видеосигнала: наличие. Интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе Windows, MacOS, Android, ChromeOS), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: наличие. Интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителей или сетевого сервера: наличие. Поддержка встроенных средств дистанционного управления рабочими параметрами устройства через внешние системы: наличие. Габаритные размеры интерактивной панели (ВхГхШ): не более 950х110х1490 мм. Вес интерактивной панели: не более 38,5 кг. В комплект поставки должно входить программное обеспечение, обеспечивающие следующий функционал: создание многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов, создание надписей и комментариев поверх запущенных приложений, распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки), наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий. Встроенные функции: генератор случайных чисел, калькулятор, экранная клавиатура, таймер, редактор математических формул.	
--	--	---	--

		Электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка, транспортир. Режим «белой доски» с возможностью создания заметок, рисования, работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: *.pdf, *.ppt., наличие разъема для подключения вычислительного блока — разъем должен иметь как минимум контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания, наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс, содержащий разъем подключения вычислительного блока, разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц., базовая тактовая частота процессора вычислительного блока не менее 2,8 ГГц., количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 6 шт., объем кэш-памяти процессора вычислительного блока: не менее 9 Мб;- объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гб., объем накопителя вычислительного блока: не менее 128 Гб, наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi, наличие у вычислительного блока беспроводного модуля bluetooth версии: 4.2 или 5.0, максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБ А. Разъемы расположенные непосредственно на вычислительном блоке: выход DP версии 1.2: не менее 1 шт., выход HDMI версии 1.4: не менее 1 шт., USB версии 3.0 Type A: не менее 4 шт., USB версии 2.0 Type A: не менее 2 шт., USB Type C: не менее 1 шт., аудиовход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт., аудиовыход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт., RJ-45: не менее 1 шт., VGA (выход): не менее 1 шт., вес вычислительного блока: не более 1,5 кг.	
15	Мобильная напольная	Система фиксации колёс – наличие.	1

	стойка	Максимальная нагрузка - не менее 70 кг. Поддерживаемые размеры LCD панелей - 60-105". Диапазон регулировки по высоте: 1525 ~ 1685 мм. Максимально поддерживаемая VESA: 1000x600 мм. Дополнительные полки для AV компонентов и Web камеры.	
16	Флипчарт	Магнитно-маркерный двусторонний 70x100 мм. Лаковое покрытие.	1
17	Стол ученический 2-местный (с экраном между столов) 	Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП европейского стандарта E1 (KRONSPAN, EGGER Германия). Толщина ЛДСП 22-28 мм, облицована кромкой мультиплекс с продольными полосами 2-4 мм (производства REHAU, Döllken Германия). В столешнице обязательно наличие встроенных кабель-каналов с пластиковыми заглушками в количестве не менее 2 - по одному с каждой стороны. Обязательно наличие траверс в количестве не менее 4. Опоры должны быть выполнены из металлической трубы прямоугольного сечения не менее 40x20 мм, расположение опор относительно траверс - под углом не более 45 %. Цвет ЛДСП - белый, металлокаркаса – алюминий. Обязательно наличие настольного экрана, выполненного из ЛДСП высотой не менее 500 мм. Цвет экрана - по согласованию с заказчиком. Габариты 900*1200*755	6
18	Стул ученический 	Стул ученический, мягкий. Обивка: иск. кожа, синего цвета.	12

19	Стол преподавателя 	Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП европейского стандарта E1 (KRONSPAN, EGGER Германия). Толщина ЛДСП 22-28 мм, облицована кромкой мультиплекс с продольными полосами 2-4 мм (производства REHAU, Döllken Германия). В столешнице обязательно наличие встроенных кабель-каналов с пластиковыми заглушками в количестве не менее 2 - по одному с каждой стороны. Обязательно наличие траверс в количестве не менее 4. Опоры должны быть выполнены из металлической трубы прямоугольного сечения не менее 40x20 мм, расположение опор относительно траверс - под углом не более 45 %. Цвет ЛДСП - белый, металлокаркаса – алюминий. Обязательно наличие царги, выполненной из ЛДСП, цвет - белый. Обязательна комплектация стола мобильной тумбой с габаритными размерами не менее 410*550*450 мм. Обязательно наличие замка на верхнем ящике. Габариты 1200*600*755.	1
20	Шкаф 	Габаритный размер, мм. Не менее 988x448x2297. Шкаф должен состоять из не менее 2 нижних секций с полками и 1 верхней секции с пластиковыми выдвижными ящиками. Материал изготовления верхних и нижних секций - ЛДСП. Толщина материала изготовления секций - не менее 16мм. Материал торцевых поверхностей - кромка ПВХ. Толщина материала торцевых поверхностей - не менее 1 мм. Расцветка материала торцевых поверхностей - белый цвет ЛДСП (по согласованию с заказчиком). Габаритные размеры нижней секции - не менее 988x448x756 мм.	2

		Количество полок - не менее 1 шт. Возможность изменения высоты полок – наличие. Шаг регулировки полок - не менее 30 мм. Количество распашных дверей - не менее 2 шт. Крепление дверей - мебельные петли. Тип петель - накладные четырехшарнирные. Количество мебельных петель - не менее 2 на дверь. Угол открывания мебельных петель - не менее 105 ° и не более 115 °. Форма ручек металлических - дуга. Цвет ручек - матовый хром. Межосевое расстояние ручек - не менее 128 мм. Габаритные размеры верхней секции с выдвижными боксами - не менее 988х430х1544 мм. Верхняя секция должна быть поделена 1 вертикальной полкой и 5 горизонтальными - соответствие. Количество ячеек в верхней секции - не менее 12 шт. Верхняя секция должна оснащаться пластиковыми выдвижными ящиками для хранения не менее двух типов – соответствие. Количество пластиковых ящиков для хранения - не менее 6 шт. Ящики должны быть двух типов – наличие. Размер ящиков первого типа - не менее 420х300х230 мм. Количество ящиков первого типа - менее 3 мм. Размер ящиков второго типа - не менее 420х300х100 мм. Количество ящиков второго типа - менее 3 мм. Материал изготовления ящиков – полипропилен.	
--	--	---	--

		Цвет ящиков – белый. Опоры, регулируемые – наличие. Диаметр опор - не менее 50 мм. Высота опоры - не менее 27 мм. Регулировка высоты - в диапазоне от 0 до 17 мм. Количество опор в каждой секции -не менее 4 мм. Фурнитура для крепления к стене - наличие.	
21	Стул преподавателя 	Кресло учителя. Обивка: иск. кожа, цвет – оранжевый.	1

Программирование на Python

№ п/п	Наименование оборудования	Технические характеристики	Кол-во
1	Ноутбук тип 1	Ноутбук. Жесткая, неотключаемая клавиатура – наличие. Диагональ экрана - не менее 15.6 дюймов. Разрешение экрана - не менее 1920x1080 пикселей. Тип матрицы экрана – IPS. Антибликовое покрытие экрана. Частота процессора базовая - не менее 1.30 GHz. Частота процессора максимальная - не менее 3.9GHz. Производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/) - не менее 7500 единиц. Количество ядер процессора - не менее 4. Количество потоков процессора - не менее 4. Объем кэш памяти третьего уровня - не менее 6 МБ.	13

		оперативной памяти: не менее 8 Гб. Частота оперативной памяти - не менее 2666МГц. Объем встроенного накопителя: не менее 256 Гб. Тип встроенного накопителя - SSD. Устройство для чтения флэш-карт -требуется. Разъемы на корпусе USB 2.0 - не менее 1. Разъемы на корпусе USB 3.2 gen1 Type A - не менее 2. Разъемы на корпусе HDMI - не менее 1. Емкость аккумулятора не менее 35 Вт.ч. Наличие встроенного комбинированного аудио разъёма 3.5 мм - требуется. Поддержка беспроводных соединений 802.11 a/b/g/n/ac - требуется. Вес - не более 2.3кг. Русская раскладка клавиатур – наличие. Наличие предустановленной операционной системы с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающей работу распространенных образовательных и общесистемных приложений Windows 10 (в связи с необходимостью обеспечения взаимодействия указанного программного обеспечения с программным обеспечением, используемым Заказчиком (согласно п.1 ч. 1 ст. 33Федерального закона от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»), эквивалент на указанное программное обеспечение не предусмотрен)* требуется.	
4	Веб-камера	Матрица – CMOS. Разрешение (видео)- не менее 1280х720. Поддержка режимов - не менее 1280х720 - 30 Гц. Интерполированное разрешение в мегапикселях	1

		(фото) - не менее 3 млн пикс. Подключение - USB 2.0. Микрофон – встроенный. Функция слежения за лицом – есть. Совместимые операционные системы – Windows, XP/Vista/7, Mac OS X 10.4.9 и выше. Угол обзора объектива - не менее 60 град. Крепление на мониторе. Длина кабеля - 1.5 м. Видеовызовы в формате HD 720p, встроенный микрофон с технологией RightSound.	
5	Наушники с микрофоном	Тип - проводные наушники. Способ передачи сигнала - проводной. Тип конструкции. Устройство должно иметь крупные чаши с мягкими амбушюрами, полностью охватывающими ушную раковину. Формат звуковой схемы - 2.0. Функция гарнитуры – есть. Основной цвет наушников - черный. Особенности конструкции - регулируемое оголовье, мягкие амбушюры. Тип акустического оформления - закрытые. Диаметр мембраны излучателей - не менее 40 мм. Минимальная воспроизводимая частота - 20 Гц. Максимальная воспроизводимая частота - 20000 Гц. Чувствительность - 100 дБ. Количество излучателей с каждой стороны - 1. Тип излучателей - динамические. Микрофон - есть.	13

		Расположение микрофона - на наушниках. Крепление микрофона - подвижное Чувствительность микрофона - показатель не хуже - 37 дБ. Проводное подключение. Тип проводного соединения - 2x jack, 3.5 мм. Длина кабеля - не менее 2 м. Форма штекера кабеля - прямая. Особенности кабеля - позолоченный штекер. Регулятор громкости - есть. Комплектация - гарантийный талон, руководство пользователя. Вес - Не более 150 г.	
6	Мышь	Тип оборудования – мышь. Основной цвет – черный. Тип сенсора – оптический. Тип мыши – проводная. Покрытие - Soft Touch. Поддержка ОС Windows 10, Windows 8.1, Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP. Длина кабеля - 1.5 метра, позолоченный USB-штекер. Кол-во кнопок мыши 6, включая кнопки Вперед/Назад, кнопку смены разрешения и колесико-кнопку. Подсветка мыши – есть. Разрешение сенсора мыши не менее - 3200 dpi, 2400 dpi, 1600 dpi, 1200 dpi. Интерфейс - USB 2.0. Кабель в оплетке – да.	13

		Размеры (ширина x высота x глубина) не более - 70 x 40 x 125 мм. Вес не более - 120 грамм.	
7	Многофункциональное устройство	Устройство - МФУ (принтер/сканер/копир). Тип печати - цветная. Технология печати - струйная. Размещение - настольный. Максимальный формат - А4. Максимальный размер отпечатка - не менее 216 x 297 мм. Количество цветов - 4. Максимальное разрешение для ч/б печати - не менее 4800x1200 dpi. Максимальное разрешение для цветной печати - не менее 4800x1200 dpi. Печать фотографий - да. Печать без полей - да. Тип сканера - планшетный. Максимальный размер сканирования - не менее 216x297 мм. Глубина цвета - 48 бит. Разрешение сканера - не менее 1200x600 dpi. Оттенки серого - 256. Максимальное количество копий за цикл - не менее 20. Печать на: глянцевой бумаге, конвертах, матовой бумаге, фотобумаге. Ресурс цветного картриджа/тонера - не менее 7000 страниц. Ресурс ч/б картриджа/тонера - не менее 6000 страниц.	1

		Тип чернил - пигментные. Система непрерывной подачи чернил - да. Интерфейсы USB 2.0 - 1 шт. Поддержка ОС Windows. ЖК панель (дисплей) – да. Диагональ дисплея - не менее 1.2 дюйм. Вес - не более 7 кг.	
8	Моноблочное интерактивное устройство	Интерактивный комплекс - при эксплуатации интерактивного комплекса не используются внешние устройства, переходники и другое нестандартное оборудование для достижения требуемых характеристик; - интерактивный комплекс представляет собой систему, состоящую из интерактивной панели, интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ, вычислительного блока и программного обеспечения. Размер экрана по диагонали: не менее 1625 мм; Размер активной области экрана (ШхВ): не менее 1420х800 мм. Разрешение экрана: не менее 3840х2160 пикселей при частоте не менее 60 Гц. Яркость: не менее 370 кд/м2. Контрастность: не менее 5000:1. Сенсорная технология экрана - инфракрасная встроенные акустические системы: наличие. суммарная мощность встроенных акустических систем: не менее 30 Вт. Интегрированные в корпус интерактивной панели микрофоны в количестве: не менее 4шт. Интегрированная в корпус интерактивной панели видеокамера: наличие. Максимальное разрешение интегрированной в корпус интерактивной панели камеры: не менее	1

		1280×720 пикселей. Интегрированная в корпус интерактивной панели камера не выступает за пределы корпуса интерактивной панели: соответствие. Количество поддерживаемых одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 40 касаний. Высота срабатывания сенсора экрана относительно поверхности экрана: не более 3 мм. Минимальная толщина распознавания объекта сенсорным экраном: не более 2 мм. Время отклика сенсора касания: не более 5 мс. Скорость курсора: не менее 180 точек/сек. Минимальный срок службы подсветки матрицы экрана: не менее 50000 ч. Защитное покрытие матрицы экрана: антибликовое закаленное стекло. Толщина защитного покрытия матрицы экрана: не менее 4 мм. Твердость защитного покрытия матрицы экрана: не менее 7 единиц по шкале Мооса. Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие. Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт. Магнитная система удержания безбатарейных стилусов обеспечивает размещение безбатарейных стилусов на нижней торцевой стороне корпуса интерактивного комплекса: наличие. Максимальное энергопотребление интерактивной панели: не более 250 Вт. Частота кадров интегрированной камеры при разрешении 1920x1080 пикселей: не менее 25 Гц. Интегрированный неизвлекаемый модуль ЭВМ	
--	--	--	--

		интерактивного комплекса: наличие. Объем оперативной памяти интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ интерактивного комплекса: не менее 4 Гб. Объем накопителя интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ интерактивного комплекса: не менее 32 Гб. Предустановленная на интегрированном неизвлекаемом модуле ЭВМ интерактивного комплекса операционная система Android версии: не ниже 8.0. Встроенный в интегрированный неизвлекаемый модуль ЭВМ интерактивного комплекса модуль беспроводной связи Bluetooth версии: 5.0 или более поздней редакции- установленная двухдиапазонная антенна Wi-fi: наличие. Установленная антенна Bluetooth: наличие. Разъемы на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивной панели - USB (Touch) Type B: не менее 1 шт. Вход HDMI версии 2.0: не менее 1 шт. USB версии 2.0 Type A: не менее 1 шт. USB версии 3.0 Type A: не менее 1 шт. Количество кнопок управления на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивного комплекса: не менее 10 шт. На лицевой стороне нанесены наименования кнопок управления. Наименования кнопок управления выполнены на русском языке. Функции кнопок управления на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивного комплекса: включение/выключение интерактивного комплекса;	
--	--	---	--

		выбор источника сигнала; переход в основное меню настроек интерактивного комплекса; регулировка громкости (увеличение); регулировка громкости (уменьшение); включение/выключение вычислительного блока; включение/выключение режима энергосбережения; активации выбранного режима меню настроек; перемещение по меню настроек для выбора необходимого режима. Разъемы, расположенные на интерактивном комплексе, не включая разъемы на лицевой панели и не включая разъемы вычислительного блока: вход HDMI версии 2.0: не менее 2 шт., вход DP версии 1.2a: не менее 1 шт., выход HDMI версии 2.0: не менее 1 шт. USB версии 3.0 Type A: не менее 1 шт. USB версии 2.0 Type A: не менее 1 шт. Разъем для SD карты: не менее 1 шт. S/PDIF: не менее 1 шт. USB (Touch) Type B: не менее 1 шт. RS232: не менее 1 шт. Компонентный YPbPr вход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. RJ-45: не менее 2 шт. AV вход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. AV выход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. VGA (вход): не менее 1 шт. Аудиовход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. Аудиовыход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие. Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие. Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки:	
--	--	---	--

		наличие. Функция графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключенного источника видеосигнала: наличие. Интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе Windows, MacOS, Android, ChromeOS), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: наличие. Интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителей или сетевого сервера: наличие. Поддержка встроенных средств дистанционного управления рабочими параметрами устройства через внешние системы: наличие. Габаритные размеры интерактивной панели (ВхГхШ): не более 950х110х1490 мм. Вес интерактивной панели: не более 38,5 кг. В комплект поставки должно входить программное обеспечение, обеспечивающие следующий функционал: создание многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов, создание надписей и комментариев поверх запущенных приложений, распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки), наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий. Встроенные функции: генератор случайных чисел, калькулятор, экранная клавиатура, таймер, редактор математических формул. Электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка, транспортир. Режим «белой доски» с возможностью создания заметок, рисования, работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: *.pdf, *.ppt., наличие разъема для подключения вычислительного блока — разъем должен иметь как минимум	
--	--	--	--

		контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания, наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс, содержащий разъем подключения вычислительного блока, разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц., базовая тактовая частота процессора вычислительного блока не менее 2,8 ГГц., количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 6 шт., объем кэш-памяти процессора вычислительного блока: не менее 9 Мб;- объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гб., объем накопителя вычислительного блока: не менее 128 Гб, наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi, наличие у вычислительного блока беспроводного модуля bluetooth версии: 4.2 или 5.0, максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБ А. Разъемы расположенные непосредственно на вычислительном блоке: выход DP версии 1.2: не менее 1 шт., выход HDMI версии 1.4: не менее 1 шт., USB версии 3.0 Type A: не менее 4 шт., USB версии 2.0 Type A: не менее 2 шт., USB Type C: не менее 1 шт., аудиовход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт., аудиовыход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт., RJ-45: не менее 1 шт., VGA (выход): не менее 1 шт., вес вычислительного блока: не более 1,5 кг.	
9	Мобильная напольная стойка	Система фиксации колёс – наличие. Максимальная нагрузка - не менее 70 кг. Поддерживаемые размеры LCD панелей - 60-105". Диапазон регулировки по высоте: 1525 ~ 1685 мм. Максимально поддерживаемая VESA: 1000x600 мм. Дополнительные полки для AV компонентов и Web	1

		камеры.	
10	Флипчарт	Магнитно-маркерный двусторонний 70х100 мм. Лаковое покрытие.	1
11	Стол ученический 2-местный (с экраном между столов) 	Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП европейского стандарта E1 (KRONSPAN, EGGER Германия). Толщина ЛДСП 22-28 мм, облицована кромкой мультиплекс с продольными полосами 2-4 мм (производства REHAU, Döllken Германия). В столешнице обязательно наличие встроенных кабель-каналов с пластиковыми заглушками в количестве не менее 2 - по одному с каждой стороны. Обязательно наличие траверс в количестве не менее 4. Опоры должны быть выполнены из металлической трубы прямоугольного сечения не менее 40х20 мм, расположение опор относительно траверс - под углом не более 45 %. Цвет ЛДСП - белый, металлокаркаса – алюминий. Обязательно наличие настольного экрана, выполненного из ЛДСП высотой не менее 500 мм. Цвет экрана - по согласованию с заказчиком. Габариты 900*1200*755	6
12	Стул ученический	Стул ученический, мягкий. Обивка: иск. кожа, синего цвета	12

			
13	Стол преподавателя  	Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП европейского стандарта E1 (KRONSPAN, EGGER Германия). Толщина ЛДСП 22-28 мм, облицована кромкой мультиплекс с продольными полосами 2-4 мм (производства REHAU, Döllken Германия). В столешнице обязательно наличие встроенных кабель-каналов с пластиковыми заглушками в количестве не менее 2 - по одному с каждой стороны. Обязательно наличие траверс в количестве не менее 4. Опоры должны быть выполнены из металлической трубы прямоугольного сечения не менее 40x20 мм, расположение опор относительно траверс - под углом не более 45 %. Цвет ЛДСП - белый, металлокаркаса – алюминий. Обязательно наличие царги, выполненной из ЛДСП, цвет - белый. Обязательна комплектация стола мобильной тумбой с габаритными размерами не менее 410*550*450 мм. Обязательно наличие замка на верхнем ящике. Габариты 1200*600*755	1
14	Шкаф 	Габаритный размер, мм. Не менее 988x448x2297. Шкаф должен состоять из не менее 2 нижних секций с полками и 1 верхней секции с пластиковыми выдвижными ящиками. Материал изготовления верхних и нижних секций - ЛДСП. Толщина материала изготовления секций - не менее 16мм. Материал торцевых поверхностей - кромка ПВХ.	2

		Толщина материала торцевых поверхностей - не менее 1 мм. Расцветка материала торцевых поверхностей - белый цвет ЛДСП (по согласованию с заказчиком). Габаритные размеры нижней секции - не менее 988x448x756 мм. Количество полок - не менее 1 шт. Возможность изменения высоты полок – наличие. Шаг регулировки полок - не менее 30 мм. Количество распашных дверей - не менее 2 шт. Крепление дверей - мебельные петли. Тип петель - накладные четырехшарнирные. Количество мебельных петель - не менее 2 на дверь. Угол открывания мебельных петель - не менее 105 ° и не более 115 °. Форма ручек металлических - дуга. Цвет ручек - матовый хром. Межосевое расстояние ручек - не менее 128 мм. Габаритные размеры верхней секции с выдвижными боксами - не менее 988x430x1544 мм. Верхняя секция должна быть поделена 1 вертикальной полкой и 5 горизонтальными - соответствие. Количество ячеек в верхней секции - не менее 12 шт. Верхняя секция должна оснащаться пластиковыми выдвижными ящиками для хранения не менее двух типов – соответствие. Количество пластиковых ящиков для хранения - не менее 6 шт. Ящики должны быть двух типов – наличие. Размер ящиков первого типа - не менее 420x300x230	
--	--	--	--

		мм. Количество ящиков первого типа - менее 3 мм. Размер ящиков второго типа - не менее 420x300x100 мм. Количество ящиков второго типа - менее 3 мм. Материал изготовления ящиков – полипропилен. Цвет ящиков – белый. Опоры, регулируемые – наличие. Диаметр опор - не менее 50 мм. Высота опоры - не менее 27 мм. Регулировка высоты - в диапазоне от 0 до 17 мм. Количество опор в каждой секции - не менее 4 мм. Фурнитура для крепления к стене - наличие.	
15	Стул преподавателя 	Кресло учителя. Обивка: иск. кожа, цвет – оранжевый.	1
Цифровая гигиена и работа с большими данными			
№ п/п	Наименование оборудования	Технические характеристики	Кол-во
1	Стационарный компьютер тип 3	Системный блок в сборе. Процессор. Производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/) - не менее 15000 единиц. Литография: не более 14 nm. Количество ядер не менее 8. Количество потоков не менее 16.	1

	Базовая тактовая частота процессора не менее 3,10 GHz. Максимальная тактовая частота не менее 5,00 GHz. Кэш-память не менее 16 MB Smart Cache. Частота системной шины не менее 8 GT/s. Расчетная мощность не более 65 W. Тип поддерживаемой памяти не хуже DDR4-2666. Максимально число каналов памяти не менее 2. Встроенная в процессор графика наличие. Графика Базовая частота не менее 350 MHz. Макс. динамическая частота графической системы не менее 1.20 GHz. Кулер процессора. Скорость вращения в диапазоне не уже 1000 - 2500 об/мин. Воздушный поток не менее 45 CFM. Рассеиваемая мощность не менее 120 Вт. Тип подшипников - гидродинамический наличие. Размеры вентилятора не менее 85 мм. Материал радиатора – алюминий. Уровень шума не более 25,3 дБа. Питание 4-pin наличие. Материнская плата Поддержка ОС Windows 10. Видео разъемы на задней панели не менее 1x VGA, 1x DVI-D, 1x HDMI. Тип поддерживаемой памяти не хуже DDR4. Максимальный объем оперативной памяти не менее 32 Гб. Количество разъемов PCI Express не менее 2 слот 16x PCI-E 3.0. Количество разъемов PCI Express 1x не менее 2 слота	
--	---	--

		1x PCI-E 2.0. USB разъемы на задней панели не менее 4x USB 3.0 (USB 3.1 Gen1), 2x USB 2.0. Внутренние порты USB на плате не менее 6x USB 3.0 (USB 3.1 Gen1), 6x USB 2.0. Наличие разъемов PS/2 клавиатура, PS/2 мышь. Количество сетевых портов (RJ-45) не менее 1 шт. Наличие внутреннего порта 1xCOM, 1xLPT. Аудио разъемы на задней панели не менее Line-out, Line-in, Mic-in. Serial ATA 6Gb/s не менее 6 канала. Формат платы MicroATX наличие. Видеокарта – 2шт.Интерфейс - PCI Express 2.0. Видеопроцессор Техпроцесс – не хуже 28 нм. Частота графического процессора – не менее 954 МГц. Число универсальных процессоров – не менее 192. Поддержка DirectX 12 – наличие. Поддержка OpenGL 4.5 – наличие. Объем памяти – не менее 2 Гб. Тип памяти – не хуже GDDR5.Шина памяти (разрядность) – не менее 64 бит. Частота видеопамати – не менее 5010 МГц. Количество занимаемых слотов – 1. а охлаждения – активная. Разъемы - VGA, DVI, HDMI. Количество поддерживаемых мониторов – не менее 2 Максимальное разрешение – не менее 4096x2160. Необходимость дополнительного питания – нет. Оперативная память Форм-фактор DIMM наличие.	
--	--	--	--

		Тип памяти не хуже DDR4. Количество контактов не менее 288-pin. Объем не менее 16384 Мб. Показатель скорости не менее PC4-21300.Буферизация: unbuffered. Поддержка ECC: не поддерживается. Частота: не менее 2666МГц. Напряжение 1.2 в наличии. Латентность: не более CL19. Накопитель Емкость накопителя не менее1 Тб. Неисправимых ошибок чтения/прочитанных бит не более1 ошибка на 1Е14 (10 в 14-й степени) бит. Скорость вращения шпинделя не менее 7200 оборотов/мин. Буфер HDD не менее 64 Мб. Среднее время ожидания не более 4.17 мс. Интерфейс HDD не хуже SATA 6Gb/s (SATA-III). Пропускная способность интерфейса не менее 6 Гбит/сек. Уровень шума не более 2.9 Бел в режиме Idle, 3 Бел при поиске. Потребление энергии в режиме Idle не более 6.1 Вт. Потребление энергии при чтении/записи не более 6.8 Вт.Advanced Format 4K наличие. Формат накопителя 3.5" наличие. Устройство охлаждения (корпусной вентилятор). Типоразмер корпусного вентилятора не менее 120 x 120 x 25 мм. Скорость вращения не менее 2100 об/мин. Питание от 3-pin коннектора МП наличие.	
--	--	---	--

		Потребление энергии не более 3.6 Вт. Корпус. Цвет – чёрный. Поддерживаемый размер материнской платы: не менее ATX, mATX. Высота корпуса не более 420мм. Глубина корпуса не более 435мм. Ширина корпуса не более 178мм. Толщина стенок корпуса: не менее 0,5мм. Внутренние края корпуса должны быть завальцованы. Наличие замка с ключами, блокирующего кнопку питания системного блока. Наличие дверцы на передней панели, закрывающей разъёмы USB и кнопки включения и сброса. Наличие встроенного датчика вскрытия. Наличие слотов расширения на задней панели корпуса: не менее 6 шт. Наличие внешних отсеков 5.25”: не менее 4шт. Наличие внешних отсеков 3.5”: не менее 3шт. Наличие внутренних отсеков 3.5”: не менее 4шт. Наличие внутренних отсеков 2.5”: не менее 5шт. Наличие встроенных разъёмов USB3.0 на передней панели: не менее 2шт. Возможность установки вентилятора на передней панели корпуса для охлаждения жёстких дисков: не менее 120x120мм. Возможность установки вентилятора на задней панели корпуса: не менее 92x92мм. Наличие отверстия для замка “Кенсингтон”. Наличие петли для навесного замка. Возможность безинструментального снятия левой панели.	
--	--	---	--

	Наличие датчика запылённости с индикацией работы, звуковым и световым оповещением. Блок питания, версия не хуже ATX12V V2.3. Мощность не менее 450W. Размер вентилятора не менее 120мм. Ток по линиям. Ток по линии +3,3 В не менее 18А. Ток по линии +5 В не менее 28А. Ток по линии +12 В не менее 12V1*18А. Ток по линии -12 В не менее 0,8А. Ток по линии +5 В Standby не менее 2,5А. Размер не более 150*85*140мм. Разъёмы БП. Тип разъема для материнской платы не менее 20+4pin. Количество разъемов CPU не менее 1*4+4pin. Количество разъемов 15 pin SATA не менее 2. Количество разъемов 4 pin IDE (Molex) не менее 3 Количество разъемов 4 pin Floppy не менее 1. Особенности БП Съёмный кабель питания наличие. Фиксатор от произвольного выпадения кабеля на БП наличие. Тип оборудования Комплект клавиатура + мышь. Тип клавиатуры – проводная. Цвет – черный. Цвет клавиш клавиатуры – черный. Тип сенсора мыши – оптический. Тип мыши – проводная. Влагоустойчивость – наличие. Длина кабеля клавиатуры - не менее 1.3 метра.	
--	---	--

		Длина кабеля мыши - не менее 1.2 метра Цифровой блок – наличие. Клавиша Enter – большая. Клавиша Backspace – широкая. Клавиша Shift (правый) – широкий. Клавиша Shift (левый) – широкий. Кол-во кнопок мыши 3, включая колесико-кнопку Разрешение сенсора мыши - не менее 1200 dpi. Интерфейс – USB. Цвет русских букв – белые. Цвет латинских букв – белые. Операционная система. Предустановленная, лицензионная, активированная Microsoft Windows 10 Professional Rus 64 bit. Монитор – 2шт. Время отклика не более 4 мс. Контрастность не менее 1000:1. Динамическая контрастность не менее 100000000:1. Частота при максимальном разрешении не менее 60 Гц. Угол обзора горизонт. (при CR>10) не менее 178 °. Угол обзора верт. (при CR>10) не менее 178 °. Тип матрицы IPS наличие. Наклон экрана - наличие. Угол наклона экрана (назад) не менее 5 °. Угол наклона экрана (вперед) не менее 20 °. Поддержка HDCP - наличие. Диагональ экрана не менее 27" (68.6см).	
--	--	---	--

		Разрешение не менее 1920x1080. Поддержка HDTV FULL HD (1080p) наличие. Яркость экрана не менее 250 кд/м2. Светодиодная подсветка ЖК-панели наличие. Соотношение сторон экрана 16:9 наличие. Разъем HDMI наличие. Разъем D-SUB (VGA) наличие. Тип блока питания внутренний наличие. Цвет рамки черный наличие. Цвет подставки черный наличие. Потребляемая мощность при работе не более 17 Вт. Высота не более 490 мм. Ширина не более 400 мм. Глубина не более 220 мм. Вес не более 3.4 кг. Размер крепления VESA 100x100 наличие. Срок гарантии (мес) не менее 36.	
2	Ноутбук тип 1	Нноутбук. Жесткая, неотключаемая клавиатура – наличие. Диагональ экрана: не менее 15.6 дюймов. Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей. Тип матрицы экрана: IPS. Антибликовое покрытие экрана. Частота процессора базовая: не менее 1.30 GHz. Частота процессора максимальная: не менее 3.9GHz. Производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/) - не менее 7500 единиц. Количество ядер процессора - не менее 4.	12

		Количество потоков процессора - не менее 4. Объем кэш памяти третьего уровня: не менее 6 МБ. Оперативной памяти - не менее 8 Гб. Частота оперативной памяти - не менее 2666МГц. Объем встроенного накопителя - не менее 256 Гб. Тип встроенного накопителя - SSD. Устройство для чтения флэш-карт - требуется. Разъемы на корпусе USB 2.0 не менее 1. Разъемы на корпусе USB 3.2 gen1 Type A - не менее 2. Разъемы на корпусе HDMI - не менее 1. Емкость аккумулятора - не менее 35 Вт.ч. Наличие встроенного комбинированного аудио разъёма 3.5 мм - требуется. Поддержка беспроводных соединений 802.11 a/b/g/n/ac - требуется. Вес: не более 2.3кг. Русская раскладка клавиатуры – наличие, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений. Наличие предустановленной операционной системы с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающей работу распространенных образовательных и общесистемных приложений Windows 10 (в связи с необходимостью обеспечения взаимодействия указанного программного обеспечения с программным обеспечением, используемым Заказчиком (согласно п.1 ч. 1 ст. 33Федерального закона от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»), эквивалент на указанное программное обеспечение не предусмотрен)* требуется.	
4	Веб-камера	Матрица – CMOS.	1

		Разрешение (видео)- не менее 1280x720. Поддержка режимов - не менее 1280x720 @ 30 Гц. Интерполированное разрешение в мегапикселах (фото) - не менее 3 млн пикс. Подключение - USB 2.0. Микрофон – встроенный. Функция слежения за лицом – есть. Совместимые операционные системы - Windows XP/Vista/7, Mac OS X 10.4.9 и выше. Угол обзора объектива - не менее 60 град. Крепление на мониторе. Длина кабеля - 1.5 м. Видеовызовы в формате HD 720p, встроенный микрофон с технологией RightSound.	
5	Наушники с микрофоном	Тип - проводные наушники. Способ передачи сигнала - проводной. Тип конструкции - устройство должно иметь крупные чаши с мягкими амбушюрами, полностью охватывающими ушную раковину. Формат звуковой схемы - 2.0. Функция гарнитуры – есть. Основной цвет наушников - черный. Особенности конструкции - регулируемое оголовье, мягкие амбушюры. Тип акустического оформления - закрытые. Диаметр мембраны излучателей - Не менее 40 мм. Минимальная воспроизводимая частота - 20 Гц Максимальная воспроизводимая частота - 20000 Гц. Чувствительность - 100 дБ.	13

		Количество излучателей с каждой стороны - 1. Тип излучателей - динамические. Микрофон - есть. Расположение микрофона - на наушниках. Крепление микрофона – подвижное. Чувствительность микрофона - показатель не хуже - 37 дБ. Проводное подключение. Тип проводного соединения - 2х jack 3.5 мм. Длина кабеля - не менее 2 м. Форма штекера кабеля - прямая. Особенности кабеля - позолоченный штекер. Регулятор громкости - есть. Комплектация - гарантийный талон, руководство пользователя. Вес - не более 150 г.	
6	Мышь	Тип оборудования – мышь. Основной цвет – черный. Тип сенсора – оптический. Тип мыши – проводная. Покрытие - Soft Touch. Поддержка ОС Windows 10, Windows 8.1, Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP. Длина кабеля - 1.5 метра, позолоченный USB-штекер Кол-во кнопок мыши 6, включая кнопки Вперед/Назад, кнопку смены разрешения и колесико-кнопку. Подсветка мыши – есть. Разрешение сенсора мыши не менее - 3200 dpi, 2400	13

		dpi, 1600 dpi, 1200 dpi. Интерфейс - USB 2.0. Кабель в оплетке – да. Размеры (ширина x высота x глубина) не более - 70 x 40 x 125 мм. Вес не более - 120 грамм.	
7	Многофункциональное устройство	Устройство - МФУ (принтер/сканер/копир). Тип печати - цветная. Технология печати - струйная. Размещение - настольный. Максимальный формат - А4. Максимальный размер отпечатка - не менее 216 x 297 мм. Количество цветов - 4. Максимальное разрешение для ч/б печати - не менее 4800x1200 dpi. Максимальное разрешение для цветной печати - не менее 4800x1200 dpi. Печать фотографий - да. Печать без полей - да. Тип сканера - планшетный. Максимальный размер сканирования - не менее 216x297 мм. Глубина цвета - 48 бит. Разрешение сканера - не менее 1200x600 dpi. Оттенки серого - 256. Максимальное количество копий за цикл - не менее 20. Печать на: глянцевой бумаге, конвертах, матовой бумаге, фотобумаге.	1

		Ресурс цветного картриджа/тонера - не менее 7000 страниц. Ресурс ч/б картриджа/тонера - не менее 6000 страниц. Тип чернил - пигментные. Система непрерывной подачи чернил - да. Интерфейсы USB 2.0 - 1 шт. Поддержка ОС Windows. ЖК панель (дисплей) – да. Диагональ дисплея - не менее 1.2 дюйм. Вес - не более 7 кг.	
8	Моноблочное интерактивное устройство	Интерактивный комплекс - при эксплуатации интерактивного комплекса не используются внешние устройства, переходники и другое штатное оборудование для достижения требуемых характеристик; - интерактивный комплекс представляет собой систему, состоящую из интерактивной панели, интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ, вычислительного блока и программного обеспечения. Размер экрана по диагонали: не менее 1625 мм; Размер активной области экрана (ШхВ): не менее 1420х800 мм. Разрешение экрана: не менее 3840х2160 пикселей при частоте не менее 60 Гц. Яркость: не менее 370 кд/м2. Контрастность: не менее 5000:1. Сенсорная технология экрана - инфракрасная встроенные акустические системы: наличие. суммарная мощность встроенных акустических систем: не менее 30 Вт. Интегрированные в корпус интерактивной панели микрофоны в количестве: не менее 4шт. Интегрированная в корпус интерактивной панели	1

		видеокамера: наличие. Максимальное разрешение интегрированной в корпус интерактивной панели камеры: не менее 1280×720 пикселей. Интегрированная в корпус интерактивной панели камера не выступает за пределы корпуса интерактивной панели: соответствие. Количество поддерживаемых одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 40 касаний. Высота срабатывания сенсора экрана относительно поверхности экрана: не более 3 мм. Минимальная толщина распознавания объекта сенсорным экраном: не более 2 мм. Время отклика сенсора касания: не более 5 мс. Скорость курсора: не менее 180 точек/сек. Минимальный срок службы подсветки матрицы экрана: не менее 50000 ч. Защитное покрытие матрицы экрана: антибликовое закаленное стекло. Толщина защитного покрытия матрицы экрана: не менее 4 мм. Твердость защитного покрытия матрицы экрана: не менее 7 единиц по шкале Мооса. Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие. Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт. Магнитная система удержания безбатарейных стилусов обеспечивает размещение безбатарейных стилусов на нижней торцевой стороне корпуса интерактивного комплекса: наличие. Максимальное энергопотребление интерактивной панели: не более 250 Вт.	
--	--	--	--

		Частота кадров интегрированной камеры при разрешении 1920x1080 пикселей: не менее 25 Гц. Интегрированный неизвлекаемый модуль ЭВМ интерактивного комплекса: наличие. Объем оперативной памяти интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ интерактивного комплекса: не менее 4 Гб. Объем накопителя интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ интерактивного комплекса: не менее 32 Гб. Предустановленная на интегрированном неизвлекаемом модуле ЭВМ интерактивного комплекса операционная система Android версии: не ниже 8.0. Встроенный в интегрированный неизвлекаемый модуль ЭВМ интерактивного комплекса модуль беспроводной связи Bluetooth версии: 5.0 или более поздней редакции- установленная двухдиапазонная антенна Wi-fi: наличие. Установленная антенна Bluetooth: наличие. Разъемы на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивной панели - USB (Touch) Type B: не менее 1 шт. Вход HDMI версии 2.0: не менее 1 шт. USB версии 2.0 Type A: не менее 1 шт. USB версии 3.0 Type A: не менее 1 шт. Количество кнопок управления на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивного комплекса: не менее 10 шт. На лицевой стороне нанесены наименования кнопок управления. Наименования кнопок управления выполнены на русском языке. Функции кнопок управления на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным	
--	--	--	--

	экраном) интерактивного комплекса: включение/выключение интерактивного комплекса; выбор источника сигнала; переход в основное меню настроек интерактивного комплекса; регулировка громкости (увеличение); регулировка громкости (уменьшение); включение/выключение вычислительного блока; включение/выключение режима энергосбережения; активации выбранного режима меню настроек; перемещение по меню настроек для выбора необходимого режима. Разъемы, расположенные на интерактивном комплексе, не включая разъемы на лицевой панели и не включая разъемы вычислительного блока: вход HDMI версии 2.0: не менее 2 шт., вход DP версии 1.2a: не менее 1 шт., выход HDMI версии 2.0: не менее 1 шт. USB версии 3.0 Type A: не менее 1 шт. USB версии 2.0 Type A: не менее 1 шт. Разъем для SD карты: не менее 1 шт. S/PDIF: не менее 1 шт. USB (Touch) Type B: не менее 1 шт. RS232: не менее 1 шт. Компонентный YPbPr вход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. RJ-45: не менее 2 шт. AV вход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. AV выход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. VGA (вход): не менее 1 шт. Аудиовход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. Аудиовыход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие. Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие. Интегрированный датчик освещенности для	
--	--	--

		автоматической коррекции яркости подсветки: наличие. Функция графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключенного источника видеосигнала: наличие. Интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе Windows, MacOS, Android, ChromeOS), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: наличие. Интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителей или сетевого сервера: наличие. Поддержка встроенных средств дистанционного управления рабочими параметрами устройства через внешние системы: наличие. Габаритные размеры интерактивной панели (ВхГхШ): не более 950х110х1490 мм. Вес интерактивной панели: не более 38,5 кг. В комплект поставки должно входить программное обеспечение, обеспечивающие следующий функционал: создание многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов, создание надписей и комментариев поверх запущенных приложений, распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки), наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий. Встроенные функции: генератор случайных чисел, калькулятор, экранная клавиатура, таймер, редактор математических формул. Электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка, транспортир. Режим «белой доски» с возможностью создания заметок, рисования, работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: *.pdf, *.ppt., наличие разъема для подключения вычислительного блока —	
--	--	--	--

		разъем должен иметь как минимум контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания, наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс, содержащий разъем подключения вычислительного блока, разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц., базовая тактовая частота процессора вычислительного блока не менее 2,8 ГГц., количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 6 шт., объем кэш-памяти процессора вычислительного блока: не менее 9 Мб;- объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гб., объем накопителя вычислительного блока: не менее 128 Гб, наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi, наличие у вычислительного блока беспроводного модуля bluetooth версии: 4.2 или 5.0, максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБ А. Разъемы расположенные непосредственно на вычислительном блоке: выход DP версии 1.2: не менее 1 шт., выход HDMI версии 1.4: не менее 1 шт., USB версии 3.0 Type A: не менее 4 шт., USB версии 2.0 Type A: не менее 2 шт., USB Type C: не менее 1 шт., аудиовход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт., аудиовыход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт., RJ-45: не менее 1 шт., VGA (выход): не менее 1 шт., вес вычислительного блока: не более 1,5 кг.	
9	Мобильная напольная стойка	Система фиксации колёс – наличие. Максимальная нагрузка - не менее 70 кг. Поддерживаемые размеры LCD панелей - 60-105". Диапазон регулировки по высоте: 1525 ~ 1685 мм. Максимально поддерживаемая VESA: 1000x600 мм.	1

		Дополнительные полки для AV компонентов и Web камеры.	
10	Флипчарт	Магнитно-маркерный двусторонний 70х100 мм. Лаковое покрытие.	1
11	Стол ученический 2-местный (с экраном между столов) 	Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП европейского стандарта E1 (KRONSPAN, EGGER Германия). Толщина ЛДСП 22-28 мм, облицована кромкой мультиплекс с продольными полосами 2-4 мм (производства REHAU, Döllken Германия). В столешнице обязательно наличие встроенных кабель-каналов с пластиковыми заглушками в количестве не менее 2 - по одному с каждой стороны. Обязательно наличие траверс в количестве не менее 4. Опоры должны быть выполнены из металлической трубы прямоугольного сечения не менее 40х20 мм, расположение опор относительно траверс - под углом не более 45 %. Цвет ЛДСП - белый, металлокаркаса – алюминий. Обязательно наличие настольного экрана, выполненного из ЛДСП высотой не менее 500 мм. Цвет экрана - по согласованию с заказчиком. Габариты 900*1200*755	6
12	Стул ученический 	Стул ученический, мягкий. Обивка: иск. кожа, синего цвета.	12
13	Стол преподавателя	Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП европейского стандарта E1 (KRONSPAN, EGGER Германия). Толщина ЛДСП 22-28 мм, облицована кромкой мультиплекс с продольными полосами 2-4 мм (производства REHAU, Döllken Германия).	1

		В столешнице обязательно наличие встроенных кабель-каналов с пластиковыми заглушками в количестве не менее 2 - по одному с каждой стороны. Обязательно наличие траверс в количестве не менее 4. Опоры должны быть выполнены из металлической трубы прямоугольного сечения не менее 40х20 мм, расположение опор относительно траверс - под углом не более 45 %. Цвет ЛДСП - белый, металлокаркаса – алюминий. Обязательно наличие царги, выполненной из ЛДСП, цвет - белый. Обязательна комплектация стола мобильной тумбой с габаритными размерами не менее 410*550*450 мм. Обязательно наличие замка на верхнем ящике. Габариты 1200*600*755	
14	Шкаф 	Габаритный размер, мм. Не менее 988х448х2297. Шкаф должен состоять из не менее 2 нижних секций с полками и 1 верхней секции с пластиковыми выдвижными ящиками. Материал изготовления верхних и нижних секций - ЛДСП. Толщина материала изготовления секций - не менее 16мм. Материал торцевых поверхностей - кромка ПВХ. Толщина материала торцевых поверхностей - не менее 1 мм. Расцветка материала торцевых поверхностей - белый цвет ЛДСП (по согласованию с заказчиком). Габаритные размеры нижней секции - не менее 988х448х756 мм. Количество полок - не менее 1шт. Возможность изменения высоты полок — наличие. Шаг регулировки полок - не менее 30 мм. Количество распашных дверей - не менее 2 шт.	2

		Крепление дверей - мебельные петли. Тип петель - накладные четырехшарнирные. Количество мебельных петель - не менее 2 на дверь. Угол открывания мебельных петель - не менее 105 ° и не более 115 °. Форма ручек металлических - дуга. Цвет ручек - матовый хром. Межосевое расстояние ручек - не менее 128 мм. Габаритные размеры верхней секции с выдвижными боксами - не менее 988х430х1544 мм. Верхняя секция должна быть поделена 1 вертикальной полкой и 5 горизонтальными - соответствие. Количество ячеек в верхней секции - не менее 12 шт. Верхняя секция должна оснащаться пластиковыми выдвижными ящиками для хранения не менее двух типов – соответствие. Количество пластиковых ящиков для хранения - не менее 6 шт. Ящики должны быть двух типов – наличие. Размер ящиков первого типа - не менее 420х300х230 мм. Количество ящиков первого типа - менее 3 мм. Размер ящиков второго типа - не менее 420х300х100 мм. Количество ящиков второго типа - менее 3 мм. Материал изготовления ящиков – полипропилен. Цвет ящиков – белый. Опоры, регулируемые – наличие. Диаметр опор - не менее 50 мм. Высота опоры - не менее 27 мм.	
--	--	--	--

		Регулировка высоты - в диапазоне от 0 до 17 мм. Количество опор в каждой секции -не менее 4 мм. Фурнитура для крепления к стене - наличие.	
15	Стул преподавателя 	Кресло учителя. Обивка: иск. кожа, цвет – оранжевый.	1
Системное администрирование			
№ п/п	Наименование оборудования	Технические характеристики	Кол-во
1	Материнская плата	Поддержка ОС Windows 10, Windows 8.1, Windows 7. Видео разъемы на задней панели не менее 1x VGA, 1x DVI-D, 1x HDMI. Тип поддерживаемой памяти не хуже DDR4. Макс. объем оперативной памяти не менее 32 Гб. Количество разъемов PCI Express не менее 1 слот 16x PCI-E 3.0. Количество разъемов PCI Express 1x не менее 1 слота. USB разъемы на задней панели не менее 2x USB 3.0, (USB 3.1 Gen1), 2x USB 2.0. Внутренние порты USB на плате не менее 4x USB 3.0 (USB 3.1 Gen1), 6x USB 2.0. Наличие разъёмов PS/2 клавиатура + PS/2 мышь. Количество сетевых портов (RJ-45) не менее 1 шт. Аудио разъемы на задней панели не менее Line-out, Line-in, Mic-in. Serial SATA 6Gb/s - не менее 4 канала. Формат платы MicroATX – наличие.	12
2	Процессор	Литография: не более 14 nm. Количество ядер - не менее 2. Количество потоков - не менее 2. Базовая тактовая частота процессора не менее 3,10 GHz. Кэш-память не менее 2 MB Smart Cache.. Частота системной шины не менее 8 GT/s. Тепловыделение процессора не более 60 W.	12

		Тип поддерживаемой памяти не хуже DDR4-2133/2400. Макс. объем оперативной памяти не менее 64 Gb. Максимально число каналов памяти - не менее 2. Встроенная в процессор графика - наличие. Графика Базовая частота не менее 350 MHz. Макс. динамическая частота графической системы - не менее 1.00 GHz.	
3	Устройство охлаждения (кулер) I	Скорость вращения не менее 2200 об/мин. Воздушный поток не менее 27 CFM. Рассеиваемая мощность не менее 65 Вт Тип подшипников: гидродинамический – наличие. Размеры вентилятора не менее 80 мм. Материал радиатора: алюминий - наличие. Уровень шума не более 25,3 дБа. Питание 3-pin - наличие.	12
4	Память DDR4 4Gb (pc-21300)	Форм-фактор DIMM наличие. Тип памяти не хуже DDR4. Количество контактов - не менее 288-pin. Объем - не менее 4096 Мб. Показатель скорости - не менее PC4-19200. Буферизация: unbuffered. Поддержка ECC: не поддерживается. Частота - не менее 2400 МГц. Напряжение 1.2В – наличие. Латентность - не более CL17.	12
5	Оптич. накопитель	Интерфейс SATA - наличие. Загрузка диска лоток - наличие. Размер буфера - не менее 2 Мб. Скорость чтения CD 48х. Скорость чтения DVD 16х. Скорость записи не менее. Скорость записи CD-R 48х. Скорость записи CD-RW 32х. Скорость записи DVD-R 24х. Скорость записи DVD+R 24х. Скорость записи DVD-RW 6х.	12

		Скорость записи DVD+RW 8х. Скорость записи DVD-R DL 12х. Скорость записи DVD+R DL 12х. Скорость записи DVD-RAM 12х. Время доступа CD 140 мс. Время доступа DVD 160 мс. Цвет черный. Размер привода (ШхВхГ) не более 145×41 × 170 мм.	
6	SSD накопитель	Назначение внутренний – наличие. Тип – SSD. Форм-фактор - 2.5". Интерфейс - SATA-III. Объём накопителя - не менее 120 Гб. Тип флэш-памяти – TLC. Скорость чтения - не менее 500 Мб/сек. Скорость записи - не менее 450 Мб/сек. Время наработки на отказ - не менее 1500000 ч.	12
7	Видеокарта	Интерфейс - PCI-E 2.0. Максимальное разрешение - не менее 2560х1600. Частота графического процессора - не менее 580 МГц. Объем видеопамяти - не менее 1 Гб. Тип видеопамяти - не хуже DDR3. Частота видеопамяти - не менее 1000 МГц. Разрядность шины видеопамяти - не менее 64 бит. подключение - D-Sub (VGA)x1, DVI-Dx1,HDMIx1. Версия DirectX - не менее 10. Версия OpenGL - 3.1.	12
8	Корпус	Цвет – чёрный. Поддерживаемый размер материнской платы - не менее mATX. Высота корпуса - не более 370мм. Глубина корпуса - не более 350мм. Ширина корпуса - не более 180мм. Толщина стенок корпуса - не менее 0,5мм. Наличие слотов расширения на задней панели корпуса -не менее 4 шт.	12

		Наличие внутренних отсеков 3.5" - не менее 2шт. Наличие внутренних отсеков 2.5" - не менее 2шт. Наличие встроенных разъемов USB на передней панели - не менее 2шт. Возможность установки вентилятора на передней панели корпуса для охлаждения жестких дисков - не менее 120x120мм. Возможность установки вентилятора на задней панели корпуса - не менее 80x80мм. Возможность установки вентилятора на боковой панели корпус - не менее 120x120мм.	
9	Блок питания	Версия не хуже ATX12V V2.2. Мощность - не менее 350W. Размер вентилятора - не менее 80 мм. Ток по линии +3,3 В - не менее 21 А. Ток по линии +5 В - не менее 15 А. Ток по линии +12 В - не менее 12V1*12 А. Ток по линии -12 В - не менее 0,3 А. Ток по линии +5 В Standby - не менее 2,5 А. Размер не более 150*86*110 мм. Тип разъема для материнской платы - не менее 20+4 pin. Количество разъемов CPU - не менее 1*4+4 pin. Количество разъемов 15 pin SATA - не менее 2. Количество разъемов 4 pin IDE (Molex) - не менее 1. Особенности БП Съёмный кабель питания - наличие.	12
10	Сетевая карта	Добавляет порт Ethernet 10/100 Мбит/с к настольному компьютеру через слот PCI. Предназначена для организации локальной сети или сети Интернет. Интерфейс PCI – наличие. Количество разъемов - не менее 1. Стандарты Ethernet - IEEE 802.3х. Скорость Ethernet - не менее 10/100 Мбит/с. Поддержка ОС Win 7 / Win 8 / Win 8.1 / Win 10 32&64Bit/Windows Server 2003 / Server 2008 / R2 / Server 2012 / R2/DOS, Linux, FreeBSD, Novell, UnixWare / OpenUnix 10. Индикация – наличие.	12
11	Монитор	Время отклика не более 5 мс. Контрастность не менее 1000:1. Динамическая контрастность не менее 100000000:1.	12

		Угол обзора горизонт. (при CR>10) не менее 90 °. Угол обзора верт. (при CR>10) не менее 65 °. Тип матрицы TN+film - наличие. Наклон экрана - наличие. Угол наклона экрана (назад) - не менее 5 °. Угол наклона экрана (вперед) - не менее 20 °. Диагональ экрана - не менее 21,5" (54.6см). Разрешение - не менее 1920x1080. Поддержка HDTV FULL HD (1080p) – наличие. Яркость экрана - не менее 200 кд/м2. Светодиодная подсветка ЖК-панели – наличие. Соотношение сторон экрана 16:9 – наличие. Разъем D-SUB (VGA) – наличие. Тип блока питания внутренний – наличие. Цвет рамки черный – наличие. Цвет подставки черный – наличие. Потребляемая мощность при работе - не более 17 Вт. Вес - не более 2.8 кг. Размер крепления VESA 100x100 – наличие. Срок гарантии (мес) - не менее 12.	
12	Ноутбук тип 1	Ноутбук. Жесткая, неотключаемая клавиатура -наличие. Диагональ экрана - не менее 15.6 дюймов. Разрешение экрана - не менее 1920x1080 пикселей. Тип матрицы экрана – IPS. Антибликовое покрытие экрана. Частота процессора базовая - не менее 1.30 GHz. Частота процессора максимальная - не менее 3.9GHz. Производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/) - не менее 7500 единиц. Количество ядер процессора - не менее 4. Количество потоков процессора - не менее 4. Объем кэш памяти третьего уровня - не менее 6 МБ. Оперативная память - не менее 8 Гб.	1

		Частота оперативной памяти не менее - 2666МГц. Объем встроенного накопителя - не менее 256 Гб. Тип встроенного накопителя - SSD. Устройство для чтения флэш-карт - требуется. Разъемы на корпусе USB 2.0 - не менее 1. Разъемы на корпусе USB 3.2 gen1 Type A - не менее 2. Разъемы на корпусе HDMI - не менее 1. Емкость аккумулятора - не менее 35 ВТ.ч. Наличие встроенного комбинированного аудио разъёма 3.5 мм - требуется. Поддержка беспроводных соединений 802.11 a/b/g/n/ac - требуется. Вес - не более 2.3кг. Русская раскладка клавиатуры – наличие. Наличие предустановленной операционной системы с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающей работу распространенных образовательных и общесистемных приложений Windows 10 (в связи с необходимостью обеспечения взаимодействия указанного программного обеспечения с программным обеспечением, используемым Заказчиком (согласно п.1 ч. 1 ст. 33 Федерального закона от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»), эквивалент на указанное программное обеспечение не предусмотрен)* требуется.	
13	Ноутбук тип 2	Ноутбук. Жесткая, неотключаемая клавиатура -наличие. Диагональ экрана - не менее 15.6 дюймов. Разрешение экрана - не менее 1920x1080 пикселей. Частота процессора базовая - не менее 1.60 GHz.	12

		Частота процессора максимальная - не менее 3.9GHz. Производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/) - не менее 6000 единиц. Количество ядер процессора - не менее 4. Количество потоков процессора - не менее 8. Объем кэш памяти третьего уровня - не менее 6 МБ. Оперативной памяти - не менее 4 Гб. Объем встроенного накопителя - не менее 256 Гб. Тип встроенного накопителя - SSD. Встроенной камера - требуется. Разъемы на корпусе USB 3.1 - не менее 2. Разъемы на корпусе HDMI - не менее 1. Емкость аккумулятора - не менее 35 Вт.ч. Наличие встроенного комбинированного аудио разъёма 3.5 мм - требуется. Поддержка беспроводных соединений 802.11 a/b/g/n/ac - требуется. Вес - не более 2.3кг. Русская раскладка клавиатуры – наличие. Наличие предустановленной операционной системы с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающей работу распространенных образовательных и общесистемных приложений Windows 10 (в связи с необходимостью обеспечения взаимодействия указанного программного обеспечения с программным обеспечением, используемым Заказчиком (согласно п.1 ч. 1 ст. 33 Федерального закона от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»), эквивалент на указанное программное обеспечение не предусмотрен)* требуется.	
14	Веб-камера	Матрица – CMOS.	1

		Разрешение (видео) - не менее 1280x720. Поддержка режимов - не менее 1280x720 @ 30 Гц. Интерполированное разрешение в мегапикселах (фото) - не менее 3 млн пикс. Подключение - USB 2.0. Микрофон – встроенный. Функция слежения за лицом – есть. Совместимые операционные системы - Windows XP/Vista/7, Mac OS X 10.4.9 и выше. Угол обзора объектива - не менее 60 град. Крепление на мониторе. Длина кабеля - 1.5 м. Видеовызовы в формате HD 720p, встроенный микрофон с технологией RightSound.	
15	Наушники с микрофоном	Тип - проводные наушники. Способ передачи сигнала - проводной. Тип конструкции - устройство должно иметь крупные чаши с мягкими амбушюрами, полностью охватывающими ушную раковину. Формат звуковой схемы - 2.0. Функция гарнитуры – есть. Основной цвет наушников - черный. Особенности конструкции - регулируемое оголовье, мягкие амбушюры. Тип акустического оформления - закрытые. Диаметр мембраны излучателей - не менее 40 мм. Минимальная воспроизводимая частота - 20 Гц. Максимальная воспроизводимая частота - 20000 Гц. Чувствительность - 100 дБ.	13

		Количество излучателей с каждой стороны - 1. Тип излучателей - динамические. Микрофон - есть. Расположение микрофона - на наушниках. Крепление микрофона – подвижное. Чувствительность микрофона - показатель не хуже -37 дБ. Проводное подключение. Тип проводного соединения - 2х jack 3.5 мм. Длина кабеля - не менее 2 м. Форма штекера кабеля - прямая. Особенности кабеля - позолоченный штекер. Регулятор громкости - есть. Комплектация - гарантийный талон, руководство пользователя. Вес - не более 150 г.	
16	Мышь	Тип оборудования – мышь. Основной цвет – черный. Тип сенсора – оптический. Тип мыши – проводная. Покрытие - Soft Touch. Поддержка ОС Windows 10, Windows 8.1, Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP. Длина кабеля - 1.5 метра, позолоченный USB-штекер Кол-во кнопок мыши 6, включая кнопки Вперед/Назад, кнопку смены разрешения и колесико-кнопку. Подсветка мыши – есть.	13

		Разрешение сенсора мыши - не менее - 3200 dpi, 2400 dpi, 1600 dpi, 1200 dpi. Интерфейс - USB 2.0. Кабель в оплетке – да. Размеры (ширина x высота x глубина) не более - 70 x 40 x 125 мм. Вес - не более - 120 грамм.	
17	Многофункциональное устройство	Устройство - МФУ (принтер/сканер/копир). Тип печати - цветная. Технология печати - струйная. Размещение - настольный. Максимальный формат - А4. Максимальный размер отпечатка - не менее 216 x 297 мм. Количество цветов - 4. Максимальное разрешение для ч/б печати - не менее 4800x1200 dpi. Максимальное разрешение для цветной печати - не менее 4800x1200 dpi. Печать фотографий - да. Печать без полей - да. Тип сканера - планшетный. Максимальный размер сканирования - не менее 216x297 мм. Глубина цвета - 48 бит. Разрешение сканера - не менее 1200x600 dpi. Оттенки серого - 256. Максимальное количество копий за цикл - не менее 20. Печать на: глянцевой бумаге, конвертах, матовой	1

		бумаге, фотобумаге. Ресурс цветного картриджа/тонера - не менее 7000 страниц. Ресурс ч/б картриджа/тонера - не менее 6000 страниц. Тип чернил - пигментные. Система непрерывной подачи чернил - да. Интерфейсы USB 2.0 - 1 шт. Поддержка ОС Windows. ЖК панель (дисплей) – да. Диагональ дисплея - не менее 1.2 дюйм. Вес - не более 7 кг.	
18	Моноблочное интерактивное устройство	Интерактивный комплекс - при эксплуатации интерактивного комплекса не используются внешние устройства, переходники и другое нештатное оборудование для достижения требуемых характеристик; - интерактивный комплекс представляет собой систему, состоящую из интерактивной панели, интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ, вычислительного блока и программного обеспечения. Размер экрана по диагонали: не менее 1625 мм; Размер активной области экрана (ШхВ): не менее 1420х800 мм. Разрешение экрана: не менее 3840х2160 пикселей при частоте не менее 60 Гц. Яркость: не менее 370 кд/м2. Контрастность: не менее 5000:1. Сенсорная технология экрана - инфракрасная встроенные акустические системы: наличие. суммарная мощность встроенных акустических	1

		систем: не менее 30 Вт. Интегрированные в корпус интерактивной панели микрофоны в количестве: не менее 4шт. Интегрированная в корпус интерактивной панели видеокамера: наличие. Максимальное разрешение интегрированной в корпус интерактивной панели камеры: не менее 1280×720 пикселей. Интегрированная в корпус интерактивной панели камера не выступает за пределы корпуса интерактивной панели: соответствие. Количество поддерживаемых одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 40 касаний. Высота срабатывания сенсора экрана относительно поверхности экрана: не более 3 мм. Минимальная толщина распознавания объекта сенсорным экраном: не более 2 мм. Время отклика сенсора касания: не более 5 мс. Скорость курсора: не менее 180 точек/сек. Минимальный срок службы подсветки матрицы экрана: не менее 50000 ч. Защитное покрытие матрицы экрана: антибликовое закаленное стекло. Толщина защитного покрытия матрицы экрана: не менее 4 мм. Твердость защитного покрытия матрицы экрана: не менее 7 единиц по шкале Мооса. Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие. Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт. Магнитная система удержания безбатарейных стилусов обеспечивает размещение безбатарейных стилусов на нижней торцевой стороне корпуса	
--	--	--	--

		интерактивного комплекса: наличие. Максимальное энергопотребление интерактивной панели: не более 250 Вт. Частота кадров интегрированной камеры при разрешении 1920x1080 пикселей: не менее 25 Гц. Интегрированный неизвлекаемый модуль ЭВМ интерактивного комплекса: наличие. Объем оперативной памяти интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ интерактивного комплекса: не менее 4 Гб. Объем накопителя интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ интерактивного комплекса: не менее 32 Гб. Предустановленная на интегрированном неизвлекаемом модуле ЭВМ интерактивного комплекса операционная система Android версии: не ниже 8.0. Встроенный в интегрированный неизвлекаемый модуль ЭВМ интерактивного комплекса модуль беспроводной связи Bluetooth версии: 5.0 или более поздней редакции- установленная двухдиапазонная антенна Wi-fi: наличие. Установленная антенна Bluetooth: наличие. Разъемы на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивной панели - USB (Touch) Type B: не менее 1 шт. Вход HDMI версии 2.0: не менее 1 шт. USB версии 2.0 Type A: не менее 1 шт. USB версии 3.0 Type A: не менее 1 шт. Количество кнопок управления на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивного комплекса: не менее 10 шт. На лицевой стороне нанесены наименования кнопок управления.	
--	--	---	--

	Наименования кнопок управления выполнены на русском языке. Функции кнопок управления на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивного комплекса: включение/выключение интерактивного комплекса; выбор источника сигнала; переход в основное меню настроек интерактивного комплекса; регулировка громкости (увеличение); регулировка громкости (уменьшение); включение/выключение вычислительного блока; включение/выключение режима энергосбережения; активации выбранного режима меню настроек; перемещение по меню настроек для выбора необходимого режима. Разъемы, расположенные на интерактивном комплексе, не включая разъемы на лицевой панели и не включая разъемы вычислительного блока: вход HDMI версии 2.0: не менее 2 шт., вход DP версии 1.2a: не менее 1 шт., выход HDMI версии 2.0: не менее 1 шт. USB версии 3.0 Type A: не менее 1 шт. USB версии 2.0 Type A: не менее 1 шт. Разъем для SD карты: не менее 1 шт. S/PDIF: не менее 1 шт. USB (Touch) Type B: не менее 1 шт. RS232: не менее 1 шт. Компонентный YPbPr вход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. RJ-45: не менее 2 шт. AV вход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. AV выход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. VGA (вход): не менее 1 шт. Аудиовход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. Аудиовыход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие.	
--	--	--

		Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие. Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие. Функция графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от физически подключенного источника видеосигнала: наличие. Интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе Windows, MacOS, Android, ChromeOS), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: наличие. Интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителей или сетевого сервера: наличие. Поддержка встроенных средств дистанционного управления рабочими параметрами устройства через внешние системы: наличие. Габаритные размеры интерактивной панели (ВхГхШ): не более 950х110х1490 мм. Вес интерактивной панели: не более 38,5 кг. В комплект поставки должно входить программное обеспечение, обеспечивающие следующий функционал: создание многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов, создание надписей и комментариев поверх запущенных приложений, распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки), наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий. Встроенные функции: генератор случайных чисел, калькулятор, экранная клавиатура, таймер, редактор математических формул. Электронные математические инструменты: циркуль,	
--	--	--	--

		угольник, линейка, транспортёр. Режим «белой доски» с возможностью создания заметок, рисования, работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: *.pdf, *.ppt., наличие разъема для подключения вычислительного блока — разъем должен иметь как минимум контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового видеосигнала и USB для подключения сенсора касания, наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс, содержащий разъем подключения вычислительного блока, разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц., базовая тактовая частота процессора вычислительного блока не менее 2,8 ГГц., количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 6 шт., объем кэш-памяти процессора вычислительного блока: не менее 9 Мб;- объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гб., объем накопителя вычислительного блока: не менее 128 Гб, наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi, наличие у вычислительного блока беспроводного модуля bluetooth версии: 4.2 или 5.0, максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБ А. Разъемы расположенные непосредственно на вычислительном блоке: выход DP версии 1.2: не менее 1 шт., выход HDMI версии 1.4: не менее 1 шт., USB версии 3.0 Type A: не менее 4 шт., USB версии 2.0 Type A: не менее 2 шт., USB Type C: не менее 1 шт., аудиовход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт., аудиовыход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт., RJ-45: не менее 1 шт., VGA (выход): не менее 1 шт., вес вычислительного блока: не более 1,5 кг.	
19	Мобильная напольная стойка	Система фиксации колёс – наличие. Максимальная нагрузка - не менее 70 кг.	1

		Поддерживаемые размеры LCD панелей: 60-105". Диапазон регулировки по высоте: 1525 ~ 1685 мм. Максимально поддерживаемая VESA: 1000x600 мм. Дополнительные полки для AV компонентов и Web камеры.	
20	Флипчарт	Магнитно-маркерный двусторонний 70x100 мм. Лаковое покрытие.	1
21	Стол ученический 2-местный (с экраном между столов) 	Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП европейского стандарта E1 (KRONSPAN, EGGER Германия). Толщина ЛДСП 22-28 мм, облицована кромкой мультиплекс с продольными полосами 2-4 мм (производства RENAU, Döllken Германия). В столешнице обязательно наличие встроенных кабель-каналов с пластиковыми заглушками в количестве не менее 2 - по одному с каждой стороны. Обязательно наличие траверс в количестве не менее 4. Опоры должны быть выполнены из металлической трубы прямоугольного сечения не менее 40x20 мм, расположение опор относительно траверс - под углом не более 45 %. Цвет ЛДСП - белый, металлокаркаса – алюминий. Обязательно наличие настольного экрана, выполненного из ЛДСП высотой не менее 500 мм. Цвет экрана - по согласованию с заказчиком. Габариты 900*1200*755.	6
22	Стул ученический 	Стул ученический, мягкий. Обивка: иск. кожа, синего цвета.	12
23	Стол преподавателя	Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП европейского стандарта E1 (KRONSPAN, EGGER Германия).	1

		Толщина ЛДСП 22-28 мм, облицована кромкой мультиплекс с продольными полосами 2-4 мм (производства RENAU, Döllken Германия). В столешнице обязательно наличие встроенных кабель-каналов с пластиковыми заглушками в количестве не менее 2 - по одному с каждой стороны. Обязательно наличие траверс в количестве не менее 4. Опоры должны быть выполнены из металлической трубы прямоугольного сечения не менее 40х20 мм, расположение опор относительно траверс - под углом не более 45 %. Цвет ЛДСП - белый, металлокаркаса – алюминий. Обязательно наличие царги, выполненной из ЛДСП, цвет - белый. Обязательна комплектация стола мобильной тумбой с габаритными размерами не менее 410*550*450 мм. Обязательно наличие замка на верхнем ящике. Габариты 1200*600*755.	
24	Шкаф 	Габаритный размер, мм. Не менее 988х448х2297. Шкаф должен состоять из не менее 2 нижних секций с полками и 1 верхней секции с пластиковыми выдвижными ящиками. Материал изготовления верхних и нижних секций - ЛДСП. Толщина материала изготовления секций - не менее 16мм. Материал торцевых поверхностей - кромка ПВХ. Толщина материала торцевых поверхностей - не менее 1 мм. Расцветка материала торцевых поверхностей - белый цвет ЛДСП (по согласованию с заказчиком). Габаритные размеры нижней секции - не менее 988х448х756 мм. Количество полок - не менее 1шт.	2

		Возможность изменения высоты полок – наличие. Шаг регулировки полок - не менее 30 мм. Количество распашных дверей - не менее 2 шт. Крепление дверей - мебельные петли. Тип петель - накладные четырехшарнирные. Количество мебельных петель - не менее 2 на дверь. Угол открывания мебельных петель - не менее 105 ° и не более 115 °. Форма ручек металлических - дуга. Цвет ручек - матовый хром. Межосевое расстояние ручек - не менее 128 мм. Габаритные размеры верхней секции с выдвижными боксами - не менее 988x430x1544 мм. Верхняя секция должна быть поделена 1 вертикальной полкой и 5 горизонтальными - соответствие. Количество ячеек в верхней секции - не менее 12 шт. Верхняя секция должна оснащаться пластиковыми выдвижными ящиками для хранения не менее двух типов – соответствие. Количество пластиковых ящиков для хранения - не менее 6 шт. Ящики должны быть двух типов – наличие. Размер ящиков первого типа - не менее 420x300x230 мм. Количество ящиков первого типа - менее 3 мм. Размер ящиков второго типа - не менее 420x300x100 мм. Количество ящиков второго типа - менее 3 мм. Материал изготовления ящиков – полипропилен. Цвет ящиков – белый.	
--	--	--	--

		Опоры, регулируемые – наличие. Диаметр опор - не менее 50 мм. Высота опоры - не менее 27 мм. Регулировка высоты - в диапазоне от 0 до 17 мм. Количество опор в каждой секции - не менее 4 мм. Фурнитура для крепления к стене - наличие.	
25	Стул преподавателя 	Кресло учителя. Обивка: иск. кожа, цвет – оранжевый.	1
Базовые навыки программирования на C-подобных языках			
№ п/п	Наименование оборудования	Технические характеристики	Кол-во
1	Базовый набор робототехники — продвинутый уровень	Программируемый микрокомпьютер – наличие. Базовый набор датчиков - наличие.	24
2	Ресурсный набор для изучения робототехники	Дополнительные элементы и детали к базовому набору - наличие, совместимость с п. 4.1	12
3	Датчик цвета	Определение цветов - не менее 7 цветов, совместимость с п. 4.1	12
4	Ультразвуковой датчик	Измерение расстояния до объекта - наличие, совместимость с п. 4.1	12
5	Датчик температуры	Измерение температуры в градусах Цельсия - наличие, совместимость с п. 4.1	12
6	ИК-маяк	Передача сигнала на расстояние – наличие. Радиус действия - не менее 2 м, совместимость с п. 4.1	12

7	ИК-датчик	Измерение расстояния до объекта -наличие. Приём ИК-сигналов - наличие, совместимость с п. 4.1	12
8	Набор соединительных кабелей	Возможность соединения микрокомпьютера с датчиками и моторами: наличие, совместимость с п. 4.1	12
9	Зарядное устройство постоянного тока	Питание от сети 220 В: наличие, сила тока на выходе - не менее 10 В, совместимость с п. 4.1	12
10	Практическое пособие для изучения основ механики, кинематики и динамики	Создание моделей различной степени сложности - наличие. Возможность применения электромоторов – наличие.	12
11	Практическое пособие для изучения механизмов получения энергии от естественных источников	Типы источников получения энергии - не менее 3, элементы для создания трёх типов энергии – наличие. Устройство для измерения уровня полученной энергии - наличие, совместимость с п. 4.10	12
12	Практическое пособие для изучения пневматических систем	Элементы для создания пневматических систем - наличие. Количество создаваемых моделей - не менее 4 штук. Устройство для измерения давления (манометр) - наличие, совместимость с п. 4.10	12
13	Батарейный блок с батарейками	Батарейный блок для батареек 6 шт. тип АА	12
14	Большой мотор	Рабочее напряжение - не менее 9 В. Крутящий момент - не менее 200 оборотов в минуту, совместимость с п. 4.10	12
15	Дополнительный кабель,	Длина кабеля - не менее 20 см, совместимость с п. 4.10	12

	тип 1		
16	Дополнительный кабель, тип 2	Длина кабеля - не менее 50 см, совместимость с п. 4.10	12
17	Учебный робот для обучения программированию	Учебный комплект на базе мобильного робота	12
18	Ноутбук тип 2	Ноутбук. Жесткая, неотключаемая клавиатура – наличие. Диагональ экрана - не менее 15.6 дюймов. Разрешение экрана - не менее 1920x1080 пикселей. Частота процессора базовая - не менее 1.60 GHz. Частота процессора максимальная - не менее 3.9GHz. Производительность процессора (по тесту PassMark — CPU BenchMark http://www.cpubenchmark.net/) - не менее 6000 единиц. Количество ядер процессора - не менее 4. Количество потоков процессора - не менее 8. Объем кэш памяти третьего уровня - не менее 6 МБ. Оперативной памяти - не менее 4 Гб. Объем встроенного накопителя - не менее 256 Гб. Тип встроенного накопителя - SSD. Встроенной камера - требуется. Разъемы на корпусе USB 3.1 - не менее 2. Разъемы на корпусе HDMI - не менее 1. Емкость аккумулятора - не менее 35 Вт.ч. Наличие встроенного комбинированного аудио разъёма 3.5 мм - требуется. Поддержка беспроводных соединений 802.11 a/b/g/n/ac - требуется.	13

		Вес - не более 2.3 кг. Русская раскладка клавиатуры -наличие. Наличие предустановленной операционной системы с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающей работу распространенных образовательных и общесистемных приложений Windows 10 (в связи с необходимостью обеспечения взаимодействия указанного программного обеспечения с программным обеспечением, используемым Заказчиком (согласно п.1 ч. 1 ст. 33Федерального закона от 5 апреля 2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»), эквивалент на указанное программное обеспечение не предусмотрен)* требуется.	
19	Наушники с микрофоном	Тип - проводные наушники. Способ передачи сигнала - проводной. Тип конструкции - устройство должно иметь крупные чаши с мягкими амбушюрами, полностью охватывающими ушную раковину. Формат звуковой схемы - 2.0. Функция гарнитуры – есть. Основной цвет наушников - черный. Особенности конструкции - регулируемое оголовье, мягкие амбушюры. Тип акустического оформления - закрытые. Диаметр мембраны излучателей - не менее 40 мм. Минимальная воспроизводимая частота - 20 Гц Максимальная воспроизводимая частота - 20000 Гц. Чувствительность - 100 дБ.Количество излучателей с каждой стороны - 1. Тип излучателей - динамические. Микрофон - есть.	13

		Расположение микрофона - на наушниках. Крепление микрофона – подвижное. Чувствительность микрофона - показатель не хуже -37 дБ. Проводное подключение. Тип проводного соединения - 2х jack 3.5 мм. Длина кабеля - не менее 2 м. Форма штекера кабеля - прямая. Особенности кабеля - позолоченный штекер. Регулятор громкости - есть. Комплектация - гарантийный талон, руководство пользователя. Вес - Не более 150 г.	
20	Мышь	Тип оборудования – мышь. Основной цвет – черный. Тип сенсора – оптический. Тип мыши – проводная. Покрытие - Soft Touch. Поддержка ОС Windows 10, Windows 8.1, Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP. Длина кабеля - 1.5 метра, позолоченный USB-штекер. Кол-во кнопок мыши 6, включая кнопки Вперед/Назад, кнопку смены разрешения и колесико-кнопку. Подсветка мыши – есть. Разрешение сенсора мыши не менее - 3200 dpi, 2400 dpi, 1600 dpi, 1200 dpi. Интерфейс - USB 2.0. Кабель в оплетке – да. Размеры (ширина х высота х глубина) не более - 70 х	13

		40 x 125 мм. Вес не более - 120 грамм.	
21	Многофункциональное устройство	Устройство - МФУ (принтер/сканер/копир). Тип печати - цветная. Технология печати - струйная. Размещение - настольный. Максимальный формат - А4. Максимальный размер отпечатка - не менее 216 x 297 мм. Количество цветов - 4. Максимальное разрешение для ч/б печати - не менее 4800x1200 dpi. Максимальное разрешение для цветной печати - не менее 4800x1200 dpi. Печать фотографий - да. Печать без полей - да. Тип сканера - планшетный. Максимальный размер сканирования - не менее 216x297 мм. Глубина цвета - 48 бит. Разрешение сканера - не менее 1200x600 dpi. Оттенки серого - 256. Максимальное количество копий за цикл - не менее 20. Печать на: глянцевой бумаге, конвертах, матовой бумаге, фотобумаге. Ресурс цветного картриджа/тонера - не менее 7000 страниц. Ресурс ч/б картриджа/тонера - не менее 6000 страниц. Тип чернил - пигментные.	1

		Система непрерывной подачи чернил - да. Интерфейсы USB 2.0 - 1шт. Поддержка ОС Windows. ЖК панель (дисплей) – да. Диагональ дисплея - не менее 1.2 дюйм. Вес - не более 7 кг.	
22	Моноблочное интерактивное устройство	Интерактивный комплекс - при эксплуатации интерактивного комплекса не используются внешние устройства, переходники и другое нештатное оборудование для достижения требуемых характеристик; - интерактивный комплекс представляет собой систему, состоящую из интерактивной панели, интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ, вычислительного блока и программного обеспечения. Размер экрана по диагонали: не менее 1625 мм; Размер активной области экрана (ШхВ): не менее 1420х800 мм. Разрешение экрана: не менее 3840х2160 пикселей при частоте не менее 60 Гц. Яркость: не менее 370 кд/м2. Контрастность: не менее 5000:1. Сенсорная технология экрана - инфракрасная встроенные акустические системы: наличие. суммарная мощность встроенных акустических систем: не менее 30 Вт. Интегрированные в корпус интерактивной панели микрофоны в количестве: не менее 4шт. Интегрированная в корпус интерактивной панели видеокамера: наличие. Максимальное разрешение интегрированной в корпус интерактивной панели камеры: не менее 1280×720 пикселей.	1

	Интегрированная в корпус интерактивной панели камера не выступает за пределы корпуса интерактивной панели: соответствие. Количество поддерживаемых одновременно распознаваемых касаний сенсорным экраном: не менее 40 касаний. Высота срабатывания сенсора экрана относительно поверхности экрана: не более 3 мм. Минимальная толщина распознавания объекта сенсорным экраном: не более 2 мм. Время отклика сенсора касания: не более 5 мс. Скорость курсора: не менее 180 точек/сек. Минимальный срок службы подсветки матрицы экрана: не менее 50000 ч. Защитное покрытие матрицы экрана: антибликовое закаленное стекло. Толщина защитного покрытия матрицы экрана: не менее 4 мм. Твердость защитного покрытия матрицы экрана: не менее 7 единиц по шкале Мооса. Функция распознавания объектов касания (палец или безбатарейный стилус): наличие. Количество поддерживаемых безбатарейных стилусов одновременно: не менее 2 шт. Магнитная система удержания безбатарейных стилусов обеспечивает размещение безбатарейных стилусов на нижней торцевой стороне корпуса интерактивного комплекса: наличие. Максимальное энергопотребление интерактивной панели: не более 250 Вт. Частота кадров интегрированной камеры при разрешении 1920x1080 пикселей: не менее 25 Гц. Интегрированный неизвлекаемый модуль ЭВМ интерактивного комплекса: наличие.	
--	---	--

	Объем оперативной памяти интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ интерактивного комплекса: не менее 4 Гб. Объем накопителя интегрированного неизвлекаемого модуля ЭВМ интерактивного комплекса: не менее 32 Гб. Предустановленная на интегрированном неизвлекаемом модуле ЭВМ интерактивного комплекса операционная система Android версии: не ниже 8.0. Встроенный в интегрированный неизвлекаемый модуль ЭВМ интерактивного комплекса модуль беспроводной связи Bluetooth версии: 5.0 или более поздней редакции- установленная двухдиапазонная антенна Wi-fi: наличие. Установленная антенна Bluetooth: наличие. Разъемы на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивной панели - USB (Touch) Type B: не менее 1 шт. Вход HDMI версии 2.0: не менее 1 шт. USB версии 2.0 Type A: не менее 1 шт. USB версии 3.0 Type A: не менее 1 шт. Количество кнопок управления на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивного комплекса: не менее 10 шт. На лицевой стороне нанесены наименования кнопок управления. Наименования кнопок управления выполнены на русском языке. Функции кнопок управления на лицевой стороне (обращенной к пользователю при работе с сенсорным экраном) интерактивного комплекса: включение/выключение интерактивного комплекса; выбор источника сигнала; переход в основное меню настроек интерактивного комплекса; регулировка громкости (увеличение); регулировка громкости	
--	---	--

	(уменьшение); включение/выключение вычислительного блока; включение/выключение режима энергосбережения; активации выбранного режима меню настроек; перемещение по меню настроек для выбора необходимого режима. Разъемы, расположенные на интерактивном комплексе, не включая разъемы на лицевой панели и не включая разъемы вычислительного блока: вход HDMI версии 2.0: не менее 2 шт., вход DP версии 1.2a: не менее 1 шт., выход HDMI версии 2.0: не менее 1 шт. USB версии 3.0 Type A: не менее 1 шт. USB версии 2.0 Type A: не менее 1 шт. Разъем для SD карты: не менее 1 шт. S/PDIF: не менее 1 шт. USB (Touch) Type B: не менее 1 шт. RS232: не менее 1 шт. Компонентный YPbPr вход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. RJ-45: не менее 2 шт. AV вход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. AV выход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. VGA (вход): не менее 1 шт. Аудиовход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. Аудиовыход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт. Функция подключения к сети Ethernet проводным и беспроводным способом (Wi-Fi): наличие. Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания либо игнорирования касаний экрана ладонью: наличие. Интегрированный датчик освещенности для автоматической коррекции яркости подсветки: наличие. Функция графического комментирования поверх произвольного изображения, в том числе от	
--	---	--

		физически подключенного источника видеосигнала: наличие. Интегрированные функции вывода изображений с экранов мобильных устройств (на платформе Windows, MacOS, Android, ChromeOS), а также с возможностью интерактивного взаимодействия (управления) с устройством-источником: наличие. Интегрированный в пользовательский интерфейс функционал просмотра и работы с файлами основных форматов с USB-накопителей или сетевого сервера: наличие. Поддержка встроенных средств дистанционного управления рабочими параметрами устройства через внешние системы: наличие. Габаритные размеры интерактивной панели (ВхГхШ): не более 950х110х1490 мм. Вес интерактивной панели: не более 38,5 кг. В комплект поставки должно входить программное обеспечение, обеспечивающие следующий функционал: создание многостраничных уроков с использованием медиаконтента различных форматов, создание надписей и комментариев поверх запущенных приложений, распознавание фигур и рукописного текста (русский, английский языки), наличие инструментов рисования геометрических фигур и линий. Встроенные функции: генератор случайных чисел, калькулятор, экранная клавиатура, таймер, редактор математических формул. Электронные математические инструменты: циркуль, угольник, линейка, транспортир. Режим «белой доски» с возможностью создания заметок, рисования, работы с таблицами и графиками, импорт файлов форматов: *.pdf, *.ppt., наличие разъема для подключения вычислительного блока — разъем должен иметь как минимум контакты электропитания вычислительного блока от встроенного блока питания интерактивного комплекса, контакты для подключения цифрового	
--	--	--	--

		видеосигнала и USB для подключения сенсора касания, наличие вычислительного блока, устанавливаемого в специализированный слот на корпусе интерактивного комплекса, позволяющий выполнять снятие и установку блока, не разбирая интерактивный комплекс, содержащий разъем подключения вычислительного блока, разрешение на выходе видеоадаптера вычислительного блока при работе с интерактивным комплексом: не менее 3840x2160 пикселей при 60 Гц., базовая тактовая частота процессора вычислительного блока не менее 2,8 ГГц., количество ядер процессора вычислительного блока: не менее 6 шт., объем кэш-памяти процессора вычислительного блока: не менее 9 Мб;- объем оперативной памяти вычислительного блока: не менее 8 Гб., объем накопителя вычислительного блока: не менее 128 Гб, наличие у вычислительного блока беспроводного модуля Wi-Fi, наличие у вычислительного блока беспроводного модуля bluetooth версии: 4.2 или 5.0, максимальный уровень шума при работе вычислительного блока: не более 30 дБ А. Разъемы расположенные непосредственно на вычислительном блоке: выход DP версии 1.2: не менее 1 шт., выход HDMI версии 1.4: не менее 1 шт., USB версии 3.0 Type A: не менее 4 шт., USB версии 2.0 Type A: не менее 2 шт., USB Type C: не менее 1 шт., аудиовход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт., аудиовыход 3,5 мм (mini-jack): не менее 1 шт., RJ-45: не менее 1 шт., VGA (выход): не менее 1 шт., вес вычислительного блока: не более 1,5 кг.	
23	Мобильная напольная стойка	Система фиксации колёс – наличие. Максимальная нагрузка - не менее 70 кг. Поддерживаемые размеры LCD панелей: 60-105". Диапазон регулировки по высоте: 1525 ~ 1685 мм. Максимально поддерживаемая VESA: 1000x600 мм. Дополнительные полки для AV компонентов и Web камеры.	1
24	Флипчарт	Магнитно-маркерный двусторонний 70x100 мм.	1

		Лаковое покрытие.	
25	Стол ученический 2-местный (с экраном между столов) 	Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП европейского стандарта E1 (KRONSPAN, EGGER Германия). Толщина ЛДСП 22-28 мм, облицована кромкой мультиплекс с продольными полосами 2-4 мм (производства REHAU, Döllken Германия). В столешнице обязательно наличие встроенных кабель-каналов с пластиковыми заглушками в количестве не менее 2 - по одному с каждой стороны. Обязательно наличие траверс в количестве не менее 4. Опоры должны быть выполнены из металлической трубы прямоугольного сечения не менее 40x20 мм, расположение опор относительно траверс - под углом не более 45 %. Цвет ЛДСП - белый, металлокаркаса – алюминий. Обязательно наличие настольного экрана, выполненного из ЛДСП высотой не менее 500 мм. Цвет экрана - по согласованию с заказчиком. Габариты 900*1200*755.	6
26	Стул ученический 	Стул ученический, мягкий. Обивка: иск. кожа, синего цвета.	12
27	Стол преподавателя 	Столешница должна быть изготовлена из ЛДСП европейского стандарта E1 (KRONSPAN, EGGER Германия). Толщина ЛДСП 22-28 мм, облицована кромкой мультиплекс с продольными полосами 2-4 мм (производства REHAU, Döllken Германия). В столешнице обязательно наличие встроенных кабель-каналов с пластиковыми заглушками в количестве не менее 2 - по одному с каждой стороны.	1

		Обязательно наличие траверс в количестве не менее 4. Опоры должны быть выполнены из металлической трубы прямоугольного сечения не менее 40х20 мм, расположение опор относительно траверс - под углом не более 45 %. Цвет ЛДСП - белый, металлокаркаса – алюминий. Обязательно наличие царги, выполненной из ЛДСП, цвет - белый. Обязательна комплектация стола мобильной тумбой с габаритными размерами не менее 410*550*450 мм. Обязательно наличие замка на верхнем ящике. Габариты 1200*600*755.	
28	Шкаф 	Габаритный размер, мм. Не менее 988х448х2297. Шкаф должен состоять из не менее 2 нижних секций с полками и 1 верхней секции с пластиковыми выдвижными ящиками. Материал изготовления верхних и нижних секций - ЛДСП. Толщина материала изготовления секций - не менее 16мм. Материал торцевых поверхностей - кромка ПВХ. Толщина материала торцевых поверхностей - не менее 1 мм. Расцветка материала торцевых поверхностей - белый цвет ЛДСП (по согласованию с заказчиком). Габаритные размеры нижней секции - не менее 988х448х756 мм. Количество полок - не менее 1шт. Возможность изменения высоты полок – наличие. Шаг регулировки полок - не менее 30 мм. Количество распашных дверей - не менее 2 шт. Крепление дверей - мебельные петли. Тип петель - накладные четырехшарнирные.	2

		Количество мебельных петель - не менее 2 на дверь. Угол открывания мебельных петель - не менее 105 ° и не более 115 °. Форма ручек металлических - дуга. Цвет ручек - матовый хром. Межосевое расстояние ручек - не менее 128 мм. Габаритные размеры верхней секции с выдвижными боксами - не менее 988х430х1544 мм. Верхняя секция должна быть поделена 1 вертикальной полкой и 5 горизонтальными - соответствие. Количество ячеек в верхней секции - не менее 12 шт. Верхняя секция должна оснащаться пластиковыми выдвижными ящиками для хранения не менее двух типов – соответствие. Количество пластиковых ящиков для хранения - не менее 6 шт. Ящики должны быть двух типов – наличие. Размер ящиков первого типа - не менее 420х300х230 мм. Количество ящиков первого типа - менее 3 мм. Размер ящиков второго типа - не менее 420х300х100 мм. Количество ящиков второго типа - менее 3 мм. Материал изготовления ящиков – полипропилен. Цвет ящиков – белый. Опоры, регулируемые – наличие. Диаметр опор - не менее 50 мм. Высота опоры - не менее 27 мм. Регулировка высоты - в диапазоне от 0 до 17 мм. Количество опор в каждой секции - не менее 4 мм. Фурнитура для крепления к стене - наличие.	
--	--	--	--

29	Стул преподавателя 	Кресло учителя. Обивка: иск. кожа, цвет – оранжевый.	1
----	---	--	---

**Материально-техническое обеспечение и оснащенность образовательного процесса в филиале
«Центр цифрового образования детей «АЙТИ-куб» с. Глинищево»**

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	2	3
1	Программирование роботов	• Ноутбук (модель R-N-15-5400U) – 13 шт. • Образовательный набор для изучения многокомп. роб. Систем, образ. Набор «СТЕМ мастерская» -5шт. • Образ. Набор по механике, мехатронике и робототехнике «базовый уровень Ардуино» - 5шт. • Образ. Набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике – 5 шт. • Образ. конструктор с комп. датч., робототехн. Комплект на базе VEX IQ с расш. с техн. зрением -5 шт. • 3-D принтер проф. с большой обл. печати ZENIT 3 D 300 с одним экструдером – 1 шт.

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	2	3
		• Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением – 1 шт. • Комплект для изучения операц. Системы реального времени, уч. компл. На базе TurtleBot3 – 1 шт. • Лабор. Компл. для изучения робототехн. 3D компл. Для изуч. Прототип Planeta 3D Ultimate – 2 шт. • 3D сканер Planeta 3D profUltimate – 1 шт. • Поворотный стол для 3D сканирования и фотосъемки – 1 шт. • Четырехосевой уч. робот- манипулятор с мод. см. насадками.Роботизир. Dobot Magican – 1 шт. • МФУ лазерный Xerox Work Centre D225DNI Ф4 белый – 1 шт. • Комплект мебели -1 шт.
2	Основы алгоритмики и логики	• Комплект мебели -1 шт. • Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением –1 шт. • Ноутбук (модель R-N-15-5400U) – 13 • Web- камера Oklik –ОК-С008FH- 1 шт. • Наушники -13 шт.

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	2	3
3	Кибергигиена и работа с большими данными	• Комплект мебели -1 шт. • Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением –1 шт. • Ноутбук (модель R-N-15-5400U) – 13 • Web- камера Oklik –ОК-С008FH- 1 шт. • Наушники -13 шт.
4	Системное администрирование	• Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением – 1 шт. • Комплект мебели -1 шт. • Ноутбук (модель R-N-15-5400U) – 13 шт. • Коммутатор TP-Link TL-SG2210MP Jetsream -1 шт. • Точка доступа WEP- 2ac- 1 шт. • Системн. блок, Компьютер iRU Home 310H5SM. Intel Core i5 11400F DDR4 8 Г- 7 шт. • Обжимной инструмент СИБРТЕХ Клеши для обжима – 7 шт. • Монитор – 7 шт.
5	Разработка VR/AR-приложений	• 3-D принтер проф. с большой обл. печати ZENIT 3 D 300 с одним экструдером – 1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	2	3
		шт. • Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением – 1 шт. • Комплект мебели -1 шт. • Монитор Classik Solution VG 2791 SEF (27д) -1шт. • Монитор LG 27MP400-B27- 12 шт. • Стац.компьютер ПК iRU City 101AMD Ryzen5 3600/ASUS PRIME A320M-R-SI-13 шт. • Шлем виртуальной реальности Vive Cosmos Elite -5 шт. • Web- камера Oklik –ОК-С008FH- 1 шт. • Наушники -13 шт.
6	Программирование на Python	• Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением – 1 шт. • Комплект мебели -1 шт. • Ноутбук (модель R-N-15-5400U) – 13 • Web- камера Oklik –ОК-С008FH- 1 шт. • Наушники -13 шт.

**Материально-техническое обеспечение и оснащенность
образовательного процесса в филиале «Центр цифрового образования детей
«АЙТИ-куб» г. Почеп**

№ п/п	Элемент материально-технического обеспечения	Кол-во
1	3D принтер профессиональный ZENIT 3D 300	1
2	3D сканер ручной профессиональный Planeta3D Prof Ultimate	1
3	Комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов TurtleBot3 (Расширенный)	1
4	Лабораторный комплекс для изучения робототехники, 3D моделирования и промышленного дизайна Planeta3D Ultimate	1
5	Образовательный конструктор с комплектом датчиков VEX IQ «Стартовый с техническим зрением»	1
6	Образовательный конструктор с комплектом датчиков VEX IQ «Стартовый с техническим зрением»	5
7	Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов Образовательный робототехнический комплект «СТЕМ Мастерская». Экспертный набор	6
8	Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике «Базовый уровень Ардуино»	6
9	Образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике ARP-DEK-STR-02	6
10	Четырёхосевой учебный робот- манипулятор с модульными сменными насадками Dobot DM-EV-R2	1
11	Видеокамера для трансляций и видеосвязи Logitech ConferenceCam HD BCC950	1
12	Стол поворотный для 3D сканера	1
13	Телевизор с функцией Smart TV (тип 1) TCL 75C647	1
14	Коммутатор TP-LINK TL-SG2210MP	1
15	МФУ (принтер, сканер, копир) тип 1 (Рабочее место педагога) Pantum M6557NW	3
16	МФУ (принтер, сканер, копир) тип 2 Epson L14150	2
17	Точка беспроводного доступа тип 1 MikroTik	1
18	Флипчарт магнитно-маркерный на треноге Attache	8
19	Шлем виртуальной реальности профессиональный HTC VIVE	5

	Pro Eye	
20	Шахматная зона (стол, набор шахмат)	3
21	Комплект мебели для учащихся и педагога	7
22	Комплект мебели	1
23	WEB-камера (Рабочее место педагога) Оклик ОК-С008FH	1
24	Доска магнитно-маркерная настенная 100×150 см ультратонкая лаковое покрытие Attache Economy	8
25	Клавиатура ExeGate Professional Standard LY-331L	23
26	Манипулятор типа «мышь» ExeGate Professional Standard SH-9025	23
27	Наушники (Рабочее место обучающегося) ExeGate Office HS-102S	48
28	Штатив для крепления внешних датчиков HTC	10
29	Обжимной инструмент Exegate EX-T568R	7
30	Интерактивный комплекс вычислительным блоком и мобильным креплением DEPOBT70-75U Номер реестровой записи 5652\4\2022	6
31	Ноутбук тип 1 Rikor модель R-N NINO	76
32	Монитор (Рабочее место обучающегося) Aquaris B24F1	13
33	Монитор 24" Aquarius B24F1	10
34	Стационарный компьютер тип 1 RaskatSTANDART	13
35	Системный блок RaskatSTANDART	7
36	Стационарный компьютер тип 2 RaskatSTANDART	3
37	Пакет офисного программного обеспечения, совместимого с установленной операционной системой, сведения о котором включены в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных AlterOffice	32