

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания секции РУМО
учителей информатики
Белгородской области
от 10.06.2020 № 2

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
(ОГАОУ ДПО «БелИРО»)

Инструктивно-методическое письмо
«О преподавании учебного предмета «Информатика»
в общеобразовательных организациях Белгородской области
в 2020-2021 учебном году»

Введение

Данное инструктивно-методическое письмо разработано для общеобразовательных организаций Белгородской области с целью разъяснения организации преподавания предмета «Информатика» в 2020-2021 учебном году с учетом нормативно-правовых документов.

Информатика – это научная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в различных средах, а также о методах и средствах их автоматизации.

Общеобразовательный предмет информатики отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания информационных процессов в различных средах (системах);
- основные области применения информатики, прежде всего информационные и коммуникационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

I. Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность руководящих и педагогических работников

Федеральный уровень

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 05 августа 2013 года № 662 «Об осуществлении мониторинга системы образования».
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 301 «Об утверждении Государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий на 2013-2020 годы».
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642 «Об утверждении Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 06 сентября 2011 года N 1540-р «Об утверждении «Стратегии социально-экономического развития Центрального федерального округа на период до 2020 года».
7. Распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 года № 2506-р «Об утверждении Концепции развития математического образования в Российской Федерации».
8. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении Федерального компонента

государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

9. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».

10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 года № 1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

13. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 июня 2016 года № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

14. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 07 ноября 2018 года № 189 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования».

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 07 ноября 2018 года № 190 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования».

17. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 года № 34 «О Федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

18. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 года № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и

воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимый при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критерии его формирования и требования к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22 ноября 2019 года № 632 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».

20. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02 декабря 2019 года № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды».

21. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 марта 2020 года № 104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации».

22. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2020 года № 249 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345».

23. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 ноября 2011 года № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

24. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 июня 2015 года № НТ-670/08 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по организации самоподготовки учащихся при осуществлении образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования).

25. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 апреля 2016 года № 08-703 «Об использовании карт в образовательной деятельности».

26. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2017 года № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности».

27. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 05 сентября 2018 года № 03-ПГ-МП-42216 «Об участии учеников муниципальных и государственных школ российской федерации во внеурочной деятельности».

28. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19 марта 2020 года № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций». Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

29. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 08 апреля 2020 года № ГД-161/04 «Об организации образовательного процесса».

30. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 01 апреля 2020 года № 10-167 «О направлении Методических рекомендаций по организации подготовки обучающихся по образовательным программам основного общего и среднего общего образования к государственной итоговой аттестации (ГИА) в условиях сложившейся эпидемиологической ситуации».

31. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 года № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (с изменениями на 22 мая 2019 года)».

32. Примерная основная образовательная программа начального общего образования (одобрена Федеральным научно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15).

33. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена Федеральным научно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 12 мая 2016 г. № 2/16).

Региональный уровень

1. Закон Белгородской области от 31 октября 2014 года № 314 «Об образовании в Белгородской области».

2. Постановление Правительства Белгородской области от 28 октября 2013 года № 431-пп «Об утверждении стратегии развития дошкольного, общего и дополнительного образования Белгородской области на 2013-2020 годы».

3. Постановление Правительства Белгородской области от 30 декабря 2013 года № 528-пп «Об утверждении государственной программы Белгородской области «Развитие образования Белгородской области».

4. Приказ департамента образования, культуры и молодежной политики Белгородской области № 1380 от 23 апреля 2012 года «Об утверждении базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Белгородской области, реализующих программы общего образования».

5. Приказ департамента образования Белгородской области от 28 марта 2013 года № 576 «Об утверждении Исчерпывающего перечня отчетов и информации, представляемых педагогическими работниками общеобразовательных учреждений и Регламента его применения».

6. Приказ департамента образования Белгородской области от 13 апреля 2015 года № 1688 «Об утверждении Порядка регламентации и оформления отношений государственной и муниципальной общеобразовательной организации и родителей (законных представителей) обучающихся, нуждающихся в длительном лечении, а также детей-инвалидов в части организации обучения по основным общеобразовательным программам на дому».

II. Формирование перечня учебников и учебных пособий

Согласно части 4 статьи 18 Федерального Закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 273-ФЗ) организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, для использования при реализации образовательных программ выбирают:

1. Учебники из числа входящих в **федеральный перечень учебников**, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования;

2. Учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

К компетенции образовательной организации в установленной сфере деятельности **относится: определение списка учебников** в соответствии с утвержденным федеральным перечнем учебников,

рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

Согласно п.4 приказа Министерства просвещения РФ от 28 декабря 2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»: организации, осуществляющие образовательную деятельность по основным образовательным программам, вправе в течение трех лет использовать в образовательной деятельности приобретенные до вступления в силу настоящего приказа учебники из федерального перечня учебников, утвержденного от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования со всеми вносимыми изменениями.

В Белгородской области для преподавания предмета «Информатика» (ФГОС) используются в основном следующие учебно-методические комплексы (далее – УМК), представленные в Таблице 1:

Таблица 1

Перечень учебно-методических комплексов по информатике

Класс	Авторы	УМК	Издательство	Ссылка на методическое сопровождение
7-9	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/576/
7-9	Семакин И.Г., Залогова Л.А.,	Информатика	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/577/
10-11	Семакин И.Г., Хеннер Е.К.	Информатика (базовый уровень)	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/580/
8-9	Быкадоров Ю.А.	Информатика	Дрофа	https://drofa-ventana.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/umk-liniya-umk-yu-a-bykadorova-informatika-8-9_predmet-informatika_type-metodicheskoe-posobie/
10-11	Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др.	Информатика (базовый и углубленный уровни)	Просвещение	https://www.prosv.ru/umk/informatika-gein.html
10-11	Поляков К.Ю., Еремин Е.А.	Информатика (базовый и	БИНОМ. Лаборатория	http://lbz.ru/books/742/

		углублённый уровень)	знаний	
10-11	Босова Л.Л. и Босова А.Ю.	«Информатика. Базовый уровень»	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/740/

Для преподавания предмета «Информатика и ИКТ» (ФКГОС) в Белгородской области используются учебники, представленные в Таблице 2.

Таблица 2

Перечень учебно-методических комплексов по информатике и ИКТ в 11 классах

Класс	Авторы	УМК	Издательство	Ссылка на методическое сопровождение
11	Семакин И.Г., Хеннер Е.К.	Информатика и ИКТ (базовый уровень)	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/580/
11	Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др.	Информатика и ИКТ (базовый и профильный уровни)	Просвещение	https://www.prosv.ru/umk/informatica-gein.html
11	Поляков К.Ю., Еремин Е.А.	Информатика и ИКТ (профильный уровень)	БИНОМ. Лаборатория знаний	http://lbz.ru/books/742/

Программы и методические рекомендации по организации образовательной деятельности учитель может скачать, выйдя по ссылкам к УМК, указанных в Таблицах 1 и 2.

В современных условиях важным компонентом учебно-методического комплекса (УМК) становится его сетевая составляющая, реализованная в форме web-сайта и ориентированная на всех участников образовательного процесса: обучающихся, их родителей, учителей.

Благодаря сетевой составляющей, обучающиеся могут участвовать в дистанционных олимпиадах по изучаемому предмету и творческих конкурсах; родители обучающихся получают возможность принять участие в обсуждении УМК на форумах; учителя могут систематически получать консультации авторского коллектива и методистов, скачивать обновленные варианты планирования, новые версии электронных образовательных ресурсов, дополнительные методические и дидактические материалы, обмениваться собственными методическими разработками и т. д.

Сетевая составляющая рассматриваемого УМК реализована на сайте издательства «БИНОМ Лаборатория знаний» в форме авторской мастерской (<http://methodist.lbz.ru>).

III. Организация урочной и внеурочной деятельности по учебному предмету «Информатика»

В 2020-2021 учебном году продолжается работа по реализации Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО) и переход 10 классов на Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (далее ФГОС СОО). Учебный предмет «Информатика» не входит в минимальный обязательный выбор учебных предметов, изучаемых на базовом или углубленном уровне ФГОС СОО. В 11 классах продолжается реализация Федерального компонента государственного образовательного стандарта (2004 г.) предмета «Информатика и ИКТ».

Согласно Примерной основной образовательной программе среднего общего образования информатика изучается на базовом и углубленном уровне в следующих профилях (Таблица 3).

Таблица 3

Уровни обучения предмета «Информатика» в соответствии с профилем

Профиль	Уровень обучения	Количество часов в неделю	Количество учебных часов за два года обучения для 35 учебных недель
Универсальный профиль (1)	Базовый	2	70
Естественно-научный профиль	Базовый	2	70
Социально-экономический профиль	Базовый	2	70
Технологический профиль	Углубленный	4	280
Гуманитарный профиль	-	нет	0
Универсальный профиль (2,3,4)			

Основные разделы изучения предмета «Информатика» на уровне основного и среднего общего образования:

- информация и информационные процессы;
- компьютер – универсальное устройство обработки данных;
- математические основы информатики;
- алгоритмы и элементы программирования;
- робототехника;
- математическое моделирование;
- использование программных систем и сервисов.
- работа в информационном пространстве. Информационно-коммуникационные технологии;
- элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.

При формировании профильных классов рекомендуется в начале учебного года провести в 10-х классах стартовую проверочную работу по

информатики, с целью определения уровня готовности школьников к обучению на базовом или углубленном уровне по информатике.

Группа компании «Просвещение» разработала пособия серии «Профильная школа» (https://prosv.ru/static/profil_school) и сборник примерных рабочих программ разработаны научными сотрудниками вузов совместно с учителями-практиками, имеющими опыт работы в профильных классах и позволяют реализовать курсы по выбору:

- реализовать технологический, естественнонаучный, социально-экономический, гуманитарный, универсальный и другие профили на основе организации продуктивной (творческой) деятельности детей;

- обеспечить осознанное вовлечение обучающихся в изучение профильных учебных предметов;

- познакомить старшеклассников со спецификой видов деятельности, которые будут для них ведущими с точки зрения профессиональной перспективы;

- помочь в построении индивидуальной образовательной траектории, сориентировать учащихся в вопросах выбора будущей профессии;

- экономить время учителя на подготовку материала и дают ему возможность наиболее полно проявить свою профессиональную компетентность.

В Таблице 4 приведены пособия по информатике.

Таблица 4

Пособия серии «Профильная школа» для учителей информатики

Профиль	Пособие	Ссылка на аннотацию
Технологический, естественно-научный, универсальный	Индивидуальный проект. 10-11 классы.	https://shop.prosv.ru/individualnyj-proekt-10-11-klassy3422
	Основы компьютерной анимации. 10-11 классы	https://shop.prosv.ru/osnovy-kompyuternoj-animacii-10-11-klassy9016
	Основы нанотехнологий. 10-11 классы.	https://shop.prosv.ru/osnovy-nanotexnologij--10-11-klassy10297
	Основы системного анализа. 10-11 классы. Углубленный уровень	https://shop.prosv.ru/osnovy-sistemnogo-analiza-10-11-klassy10299
Социально-экономический, гуманитарный, универсальный	Интернет-предпринимательство. 10-11 классы.	https://shop.prosv.ru/internet-predprinimatelstvo-10-11-klassy8998

Организация обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При необходимости организации в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий учителю информатики необходимо **скорректировать рабочую программу** в части форм обучения (лекция, онлайн консультация), технических средств

обучения. **Рекомендуется** в период электронного обучения организовать преподавание учебного предмета «Информатика» **укрупненными блоками**, где блоком дается теоретический материал, далее обучающиеся выполняют задания через ИСОУ «Виртуальную школу». Учитель обеспечивает дистанционное взаимодействие с обучающимися в виде текстовых или аудио рецензий, устных онлайн консультаций.

При конструировании урока информатики учителю рекомендуется подробно расписать ход занятия. При необходимости подготовить инструкцию по выполнению заданий для учеников с указанием времени выполнения заданий, возможностью выбора уровня сложности задания. Рекомендуется чередование видов работы на уроке: в форме онлайн, работа с ресурсами, работа с учебником, выполнение заданий в тетради.

Согласно п. 10.8 СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» «Непрерывная работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера должна составлять»:

- для обучающихся **5-7 классов – не более 20 минут**,
- для обучающихся **8-11 классов – 25 минут**.

Особое внимание следует обратить на то, что регламентировать необходимо не только непрерывную длительность работы с экраном монитора, но и суммарную ее продолжительность в течение дня и недели.

Необходимо помимо онлайн-обучения активно использовать другие формы дистанционной работы и чередовать разные виды деятельности.

Необходимо минимизировать или полностью исключить работу, при которой школьник при выполнении заданий должен их переписывать с экрана в тетрадь. Такая деятельность связана с постоянной сменой условий зрительной работы, а значит, будет вызывать выраженное зрительное утомление.

Использование смартфонов для онлайн-обучения должно быть полностью исключено (Методические рекомендации по рациональной организации занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологии (<https://docs.edu.gov.ru/id1857>)).

Согласно СанПиН 2.4.2.2821-10, с учетом требований по безопасности для здоровья рекомендуются следующие затраты времени на подготовку к занятиям дома для соответствующего возраста школьника:

- 5-й классы – 2 часа в день (примерно на каждый урок – 20-25 минут);
- 6-8-й классы – 2,5 часа в день (примерно на каждый урок – 30 минут);
- 9-11-й классы – 3,5 часа в день (п.10.30 СанПиНа) (примерно на каждый урок – 30 минут).

Учителю информатики необходимо учитывать объем выполнения домашнего задания учеником в соответствии с временными рамками, избегать перегрузки ученика.

Домашнее задание должно содержать чередование работы обучающихся с учебником и электронными ресурсами.

Для проведения занятий в помощь учителю могут быть полезны видеолекции (Таблица 5).

Таблица 5

Сайты, где размещены видеоуроки по информатике

№ п/п	Сайт	Ссылка
1.	Vidtouroki.net	https://videouroki.net/blog/informatika/2-free_video
2.	Инфоурок	https://infourok.ru/videouroki/informatika
3.	InternetUrok.ru	https://interneturok.ru/article/uroki-informatiki

Также в помощь учителю существуют уже разработанные платформы, сайты (Таблица 6) с набором интерактивных видеоуроков, с дополнительным материалом к урокам.

Таблица 6

Полезные платформы, сайты полезные учителю информатики и обучающимся

№ п/п	Сайт	Ссылка	Описание
1.	Российская электронная школа	https://resh.edu.ru/	интерактивные уроки по информатике с 7 по 11 класс, которые строятся на основе специально разработанных авторских программ, успешно прошедших независимую экспертизу. Эти уроки полностью соответствуют федеральным государственным образовательным стандартам общего образования (ФГОС ОО) и примерной основной образовательной программе общего образования. Упражнения и проверочные задания в уроках даны по типу экзаменационных тестов и могут быть использованы для подготовки к государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ
2.	УЧИ.РУ	https://uchi.ru/	российская онлайн-платформа, где обучающиеся изучают школьные предметы в интерактивной форме
3.	Группа компаний «Просвещение»	https://media.prosv.ru/	предоставило бесплатный доступ к электронным версиям учебно-методических комплексов, входящих в федеральный перечень. Доступ распространяется как на учебники, так и на тренажёры для закрепления полученных знаний. При этом для

			работы с учебниками не потребуется подключения к интернету
4.	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru/	электронные учебные модули, созданные по тематическим элементам учебных предметов. Они представляют собой законченные интерактивные мультимедиа продукты, нацеленные на решение определенной учебной задачи. Однако для использования ресурса необходимо загрузить с портала и установить на своем локальном компьютере специальное программное обеспечение – проигрыватель ресурсов

Вся методическая помощь по преподаванию предмета «Информатика», онлайн-тестирование, консультации учитель может найти на сайте «БИНОМ. Лаборатория знаний» (Таблица 7).

Таблица 7

Методическая помощь учителю информатики

№ п\п	Авторы	Ссылка на сайт
1.	УМК Босовой Л.Л.	http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/
2.	УМК Еремин Е.А., Поляков К.Ю.	http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/7/
3.	УМК Семенов И.Г.	http://www.lbz.ru/metodist/authors/informatika/2/
4.	Авторский сайт Полякова К.Ю.	https://www.kpolyakov.spb.ru/

Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего и среднего общего образования предусматривают реализацию основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования через урочную и внеурочную деятельность.

Внеурочная деятельность в соответствии с требованиями ФГОС организуется по основным направлениям развития личности (духовно-нравственное, социальное, обще-интеллектуальное, общекультурное, спортивно-оздоровительное).

Под «внеурочной деятельностью» следует понимать образовательную деятельность, направленную на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ (личностных, метапредметных и предметных), осуществляемую в формах, отличных от урочной.

Целью внеурочной деятельности является обеспечение достижения ребенком планируемых результатов освоения основной образовательной программы за счет расширения информационной, предметной, культурной

среды, в которой происходит образовательная деятельность, повышения гибкости ее организации.

Рабочие программы внеурочной деятельности могут быть построены по модульному принципу и реализовываться с применением сетевой формы, электронного обучения, а также с использованием дистанционных образовательных технологий.

В примерных основных образовательных программах основного общего образования и среднего общего образования (<http://fgosreestr.ru/> – сайт: Реестр примерных основных общеобразовательных программ) раскрывается план внеурочной деятельности, нагрузка обучающихся, формы проведения.

Рекомендуемые формы организации внеурочной деятельности: экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, конкурсы, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и т.д.

Рабочие программы курсов внеурочной деятельности должны содержать 3 раздела:

- результаты освоения курса внеурочной деятельности;
- содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и вида деятельности;
- тематическое планирование.

Программа внеурочной деятельности по информатике представлена в пособии «Информатика.5-11 классы: программы внеурочной деятельности учащихся по подготовке к всероссийской олимпиаде школьников» (авторы В.М.Кирюхин, М.С.Цветкова, из-во «БИНОМ. Лаборатория знаний». <http://lbz.ru/books/755/8747/>).

Сборник «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 классы» (авторы М.С. Цветкова, О.Б. Богомолова) содержит учебные программы по информатике и математике, которые можно использовать при планировании учебных курсов по выбору обучающихся и внеурочной деятельности, а также при планировании и организации индивидуальных образовательных траекторий и учебно-исследовательской и проектной деятельности. Издательство обеспечивает предлагаемые программы курсов учебными пособиями и методической сетевой поддержкой на сайте <http://methodist.Lbz.ru/>.

Использование аддитивных технологий в образовательном процессе открывает новые возможности как для преподавателей, так и для учеников, хотя до сих пор идут бурные споры среди педагогов, теоретиков и практиков о необходимости этих технологий в образовании. Применение 3D-технологий дает возможность не только изготовить и рассмотреть проектируемую деталь, но и оценить её характеристики. Кроме этого, ученики смогут увидеть полный цикл создания изделия: от проектирования до воплощения детали в конечном материале.

В содержание учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования включены разделы «Автоматизированное

проектирование» и «3D-моделирование».

3D-моделирование играет важную роль в жизни современного общества. Сегодня оно широко используется в сфере маркетинга, архитектурного дизайна и кинематографии, не говоря уже о промышленности.

Заниматься с обучающимися 3D-моделированием возможно и на уровне основного общего образования. Использовать 3D-моделирование по информатике на уроках и во внеурочной деятельности. Одно из учебных пособий для обучения школьников 7 и 8 классов «3D-Моделирование и прототипирование» 1 и 2 уровней (Косопов Д.Г. БИНОМ, 2020 г.).

Учебное пособие может использоваться как на уроках по технологии и информатике, так и в рамках внеурочной деятельности. Пособие предназначено для формирования практических умений при реализации содержания, посвящённого вопросам трёхмерного моделирования, программирования, аддитивных технологий и объёмной печати. В учебном пособии представлены возможности твердотельного трёхмерного моделирования в свободно распространяемой программной среде OpenSCAD, особенностью которого является не рисование трёхмерных объектов, а их описание с помощью языка программирования, подобного C.

Ссылка на примерную рабочую программу по курсу на сайте: http://files.lbz.ru/authors/prof/3d-koposov_7_8.pdf.

В **Приложении 2** представлена дорожная карта в рамках соглашения о сотрудничестве и совместной деятельности ОГАОУ ДПО «БелИРО» с МБОУ «Головчинская СОШ с УИОП» Грайворонского городского округа запланированные мероприятия на 2020 год. В данных мероприятиях могут участвовать все учителя информатики и обучающиеся образовательных организаций Белгородской области.

Качество образования по информатике

В соответствии с частью 2 статьи 30 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» образовательная организация принимает локальные нормативные акты по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

В соответствии с пунктом 20 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 30 августа 2013 г. № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»:

«Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по образовательным программам основного общего и среднего общего образования, выдается аттестат об основном общем или среднем общем образовании, подтверждающий получение общего образования соответствующего уровня.

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы об образовании и (или) о квалификации, образцы которых самостоятельно устанавливаются образовательными организациями.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть образовательной программы основного общего и среднего общего образования и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией».

Индивидуальный проект – это особая форма организации деятельности обучающихся, выполняется обучающимся 10-11-х классов в течение одного или двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом. Индивидуальный проект должен быть представлен в виде законченного учебного исследования или разработанного учебного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

Темы и проблемы проектных и исследовательских работ подбираются в соответствии с личностными предпочтениями каждого обучающегося и должны находиться в области их самоопределения. В качестве помощи в определении обучающимся темы итогового проекта, рекомендуется создать базу примерных тем и направлений по предмету, с различными доминирующими методами (научно-исследовательский, социальный, творческий, информационный, практико-ориентированный и т.п.)

В выпускных классах целесообразно выполнение работ на базе и с привлечением специалистов из профильных научных учреждений, вузов.

Продуктом проектной деятельности по учебному предмету «Информатика» может являться:

- прикладная программа;
- вспомогательный учебный материал (справочник, модель, мультимедийная публикация, видеофильм, методическое пособие и т.п.);
- программируемое техническое устройство;
- электронный ресурс;
- компьютерная модель;
- исследование по коммуникационным технологиям;
- исследование по социальной информатике;
- свой вариант.

К иным процедурам внешней оценки качества образования относится независимая оценка качества подготовки обучающихся, включающая следующие процедуры:

- международные исследования качества образования;
- национальные исследования качества образования (НИКО);
- всероссийские проверочные работы (ВПР);
- оценка качества подготовки обучающихся на региональном уровне.

К международным исследованиям качества образования относятся международные сравнительные исследования:

– TIMMS (Trends in Mathematics and Science Study) – сравнение качества математического и естественнонаучного образования в начальной и основной школе (4 и 8 класс), проводится один раз в 4 года, в последний раз проводилось в 2015 г.;

– PISA (Programme for International Student Assessment) – оценка грамотности школьников и умения применять знания на практике (подростки в возрасте 15 лет), проводится один раз в три года, в последний раз проводилось в 2015 г.

Цель международных исследований – сравнение систем образования различных стран с целью почерпнуть полезный опыт в формировании ключевых компетенций. Результаты международных сравнительных исследований стали одним из оснований, обусловивших необходимость разработки и внедрения современных образовательных стандартов в РФ.

Национальные исследования качества образования (НИКО) это общероссийская программа по оценке качества среднего образования, начатая в 2014 году по инициативе Росособнадзора. Исследования проводятся в целях развития единого образовательного пространства в Российской Федерации, совершенствования общероссийской системы оценки качества образования.

В рамках НИКО предусмотрено проведение мониторинговых исследований качества образования для анализа состояния общего образования в области информатики и ИКТ в 8 и 9 классах. Процедура включает проведение диагностической работы и анкетирования (<https://www.eduniko.ru/---c31j>).

Результаты исследований могут быть использованы образовательными организациями, муниципальными региональными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в сфере образования, для анализа текущего состояния системы образования и формирования программ её развития. Согласно концепции НИКО, не предусмотрено использование результатов указанных исследований для оценки деятельности образовательных организаций, учителей, муниципальных и региональных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования.

Обсуждение результатов исследований и перспективных направлений развития системы оценки качества образования проводится ежегодно в рамках межрегиональных конференций по оценке качества образования.

Проведение **всероссийской олимпиады школьников** по предметам регламентируется документами:

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 ноября 2013 г. № 1252 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников» (зарегистрирован Минюстом России 21 января 2014 г., регистрационный номер № 31060). С порядком можно ознакомиться на сайте Минобрнауки – URL: <https://base.garant.ru/70575694/>;

Приказ Минобрнауки России от 17 ноября 2016 г. № 1435 «О внесении

изменений в Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1252». – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71457490/>.

Все нормативные документы, касающиеся организации и проведения школьного, муниципального, регионального этапов всероссийской олимпиады школьников по математике находятся:

– на сайте «Всероссийская олимпиада школьников».– URL: <http://www.rosolymp.ru/>,

– на сайте «Методический сайт всероссийской олимпиады школьников».– URL: <http://olymp.apkpro.ru/>,
<http://vserosolymp.rudn.ru/mm/mpp/mat.php>.

Для подготовки обучающихся к участию в олимпиаде по информатике необходимо в первую очередь выбрать язык программирования (C++, Python, Java, Pascal).

При подготовке важно уделять внимание самым разным темам и быть готовым ко всему. Главное – это чтобы обучающийся понял, что **в информатике без серьезной математической подготовки вероятность успеха невелика.**

Необходимые знания по математике: делимость, свойства делимости, представление целых чисел, геометрические задачи.

Можно решать задачи на сайтах:

– e-maxx.ru,

– acm.mipt.ru

– codeforces.com.

От ученика требуется понимание того, как устроен компьютер, что такое точность вычислений, нужно знать типы данных, сколько бит занимает целое число, уметь проводить вычисления с плавающей точкой, потому что на это часто бывают задачи.

Дистанционная подготовка к олимпиаде по информатике (<https://informatics.mcsme.ru/>).

IV. Требования к материально-техническому и информационному оснащению

Перечень оборудования для оснащения кабинета содержится в приказе Министерства образования и науки РФ от 30 марта 2016 года № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также

норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

В **Приложении 1** данного письма находится Перечень оборудования для оснащения кабинета информатики.

Учебный кабинет функционирует с учетом специфики общеобразовательной организации и учебного предмета. Это помещение школы, оснащенное наглядными пособиями, учебным оборудованием, мебелью и техническими средствами обучения, в котором проводится методическая, урочная и внеурочная деятельность с обучающимися. Паспортизация кабинетов проводится для документального отражения материально-технического и учебно-методического оснащения, а также требований охраны труда. Целью паспортизации кабинета является постоянный анализ состояния готовности кабинета к обеспечению требований федеральных государственных образовательных стандартов, определение основных направлений работы по приведению кабинета в соответствие требованиям федеральных государственных образовательных стандартов.

Паспортизация проводится в начале учебного года для действующих и в течение года для реконструированных, вновь созданных или модернизированных кабинетов специально созданной комиссией, состав которой утверждается руководителем образовательной организации. Для проведения паспортизации должностное лицо, ответственное за функционирование кабинета, разрабатывает паспорт.

В процессе создания паспорта следует руководствоваться следующими нормативными документами: Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2.2821-10, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 года №189; Уставом образовательной организации. Структура и содержание паспорта кабинета математики определяются локальными нормативными актами учреждения.

Паспорт состоит из титульного листа, на котором указываются следующие данные: наименование образовательной организации, название документа (Паспорт), наименование учебного кабинета, Ф.И.О. учителя, ответственного за функционирование кабинета, дата рассмотрения комиссией по паспортизации, согласование с заместителем руководителя образовательной организации и утверждение руководителя образовательной организации.

Рекомендуется после титульного листа оформлять лист «содержание».

Примерная структура содержания паспорта:

1. Общие сведения о кабинете (расположение кабинета с указанием адреса помещения, номера кабинета, представляется план-схема кабинета, занятость и/или режим работы кабинета).

2. Технические параметры кабинета (общая площадь с

фиксированной цифрой предельной наполняемости (количества человек); характеристика освещения (естественное, искусственное), представляется информация об ориентации окон, схеме электроосвещения, количестве люминесцентных ламп, розеток, выключателей, системе вентиляции, системе отопления, системе защиты электрооборудования и др.).

3. Охрана труда и противопожарное оборудование (раздел с указанием плановых мероприятий по охране труда на учебный год с отметками о выполнении; перечисляется противопожарное оборудование кабинета и наименование инструкций по охране труда и противопожарным мерам, план эвакуации обучающихся в случае возникновения пожара).

4. Нормативно-правовая документация (положение о кабинете, обязанности должностного лица, ответственного за функционирование кабинета, план работы кабинета, отчеты о работе кабинета, акт готовности к учебному году, правила пользования учебным кабинетом и др.).

5. Опись оборудования кабинета, средств обучения и наглядных пособий (перечисление наименований имущества в количественном выражении)

6. Нормативно-методические материалы (федеральные государственные образовательные стандарты, учебные программы, рабочие программы, календарно-тематические планы, графики проведения открытых уроков и внеурочных мероприятий и проч.).

7. Учебно-методическая документация (УМК, методические рекомендации, инструктивно-методические письма, различные виды дидактических материалов, материалы для подготовки обучающихся к ГИА и др.)

8. Фонды оценочных средств (КИМ по математике для проведения входного, текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации успеваемости обучающихся).

9. Учебная и учебно-методическая литература (перечисляются имеющиеся издания, дополнительно могут быть указаны профессиональные журналы, материалы актуального педагогического опыта, разработки открытых уроков, внеурочных мероприятий и др.).

Заведующий кафедрой
естественно-математического
и технологического образования

И. В. Трапезникова

И.В. Трапезникова

Оснащение кабинета информатики

Подраздел 19. Кабинет информатики	
2.19.1	Доска классная
2.19.2	Стол учителя
2.19.3	Стол учителя приставной
2.19.4	Кресло для учителя
2.19.5	Стол ученический двухместный регулируемый по высоте
2.19.6	Стул ученический поворотный с регулируемой высотой
2.19.7	Шкаф для хранения учебных пособий
2.19.8	Шкаф для хранения с выдвигающимися демонстрационными полками
2.19.9	Система хранения и демонстрации таблиц и плакатов
2.19.10	Комплект чертежного оборудования и приспособлений
2.19.11	Боковая демонстрационная панель
2.19.12	Информационно-тематический стенд
Технические средства обучения (рабочие места учителя)	
2.19.13	Интерактивный программно-аппаратный комплекс
2.19.14	Компьютер учителя, лицензионное программное обеспечение
2.19.15	Планшетный компьютер учителя
2.19.16	Многофункциональное устройство
2.19.17	Документ-камера
2.19.18	Акустическая система для аудитории
2.19.19	Сетевой фильтр
2.19.20	Средство организации беспроводной сети
Технические средства обучения (рабочее место ученика)	
2.19.21	Компьютер ученика
Электронные средства (ПО, CD, DVD, видеофильмы, интерактивные плакаты, лицензионное программное обеспечение)	
2.19.22	Пакет программного обеспечения для обучения языками программирования
Демонстрационные учебно-наглядные пособия	
2.19.23	Комплект демонстрационных таблиц
Подраздел 20. Мобильный компьютерный класс	
2.20.1	Тележка-хранилище с системой подзарядки и вмонтированным маршрутизатором для организации беспроводной локальной сети в классе
2.20.2	Мобильный компьютер учителя, лицензионное программное обеспечение
2.20.3	Мобильный компьютер ученика, лицензионное программное обеспечение

**Дорожная карта
в рамках соглашения о сотрудничестве и совместной деятельности
с МБОУ «Головчинская СОШ с УИОП»
на 2020 год**

№ п/п	Мероприятие	Период реализации	Ответственные	Участники	Финансирование
1.	Региональный семинар «Профориентационная работа с обучающимися в направлении «ИТ-технологии»	Сентябрь – декабрь 2020 года	Трапезникова И.В., Гаркавая Д.И., Шищенко А.С., Понеделко А.Н.	Педагогические работники Белгородской области	-
2.	Региональный заочный конкурс проектных работ выполненных с использованием технологии 3D-моделирования	Сентябрь – ноябрь 2020 года	Трапезникова И.В., Гаркавая Д.И., Шищенко А.С., Понеделко А.Н.	Обучающиеся образовательных организаций Белгородской области под руководством педагогических работников	За счет средств участника мероприятия
3.	Региональный конкурс «Машина Голдберга»	Сентябрь – декабрь 2020 года	Трапезникова И.В., Гаркавая Д.И., Шищенко А.С., Понеделко А.Н.	Обучающиеся образовательных организаций Белгородской области под руководством педагогических работников	За счет средств участника мероприятия
4.	Региональная конференция «Аддитивные технологии в образовании»	Сентябрь – декабрь 2020 года	Трапезникова И.В., Гаркавая Д.И., Шищенко А.С., Понеделко А.Н.	Педагогические работники Белгородской области	За счет средств участника мероприятия
5.	Консультации педагогических работников области по вопросам использования 3D-технологий в образовательной деятельности	В течение года	Трапезникова И.В.	Педагогические работники Белгородской области	-