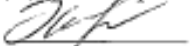


Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет  
путей сообщения»  
(ДВГУПС)

**ПРИНЯТО**

Педагогическим советом  
Лицея ДВГУПС  
Протокол № 7  
от «30» август 2021г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Лицея ДВГУПС  
 / Т. И. Хорошилова/  
«30» август 2021г.

Приложение к ООП СОО  
Рабочая программа  
«Базовые основы информатики»  
(элективный курс)

Составители:  
Лиманская Т.В.  
Хорошилова Т.И.

## Аннотация

Рабочая программа по базовым основам информатики составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (с изменениями, внесенными приказом от 31.12.2015 №1578, от №29.06.2017 №613), примерной Основной образовательной программы среднего общего образования.

Программа элективного курса рассчитана на 34 часа и может быть реализована как в 10, так и в 11 классе, согласно учебному плану. Учебный предмет относится к формируемой части учебного плана.

### Цель курса:

– освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе;

– развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ;

– воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности.

### Задачи курса:

– способствовать формированию у обучающихся системы понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации.

### **Формы учебных занятий и виды учебной деятельности**

Основной формой обучения является урок. Все уроки можно разделить на три группы: урок ознакомления, урок закрепления и урок проверки знаний. На уроке ознакомления с новым материалом можно использовать такие формы организации учебной работы: лекция, беседа, лабораторная работа, конференция, традиционный урок. Урок закрепления может включать такие формы как: практическая работа, консультация, урок ключевых задач, работа в парах постоянного и сменного состава. На уроках проверки знаний возможна организация самостоятельной работы, урока - зачёта, контрольной работы, собеседования, викторины, игры и т.д. Выбор форм зависит и от темы урока, от уровня подготовленности обучающихся, и от объема изучаемого материала, его новизны, трудности.

### Реализация воспитательного потенциала урока заключается в следующем:

- установление доверительных отношений между учителем и обучающимися;

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими и сверстниками принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией;
- использование воспитательных возможностей содержания элективного курса через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения;
- применение на уроке групповой работы или работы в парах, которая учит обучающихся командной работе и взаимодействию;
- организация помощи неуспевающим одноклассникам, дающей обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка деятельности обучающихся в рамках реализации ими мини-проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

На уроках у обучающихся развиваются навыки сотрудничества, коммуникации, социальной ответственности, способность критически мыслить, оперативно и качественно решать проблемы.

#### Основные виды деятельности:

1. Сравнивают объекты, находят те, которые можно объединить, исключают лишние.
2. Выделяют смысловые единицы текста и оформляют их в определенном порядке.
3. С опорой на ключевые слова формулируют вопросы, на которые предстоит ответить на уроке.
4. С помощью учителя определяют цель и задачи урока.
5. Планируют свои действия в соответствии с поставленной учебной задачей.
6. Групповая или парная работа с взаимопроверкой по эталону.
7. Работа с раздаточным материалом.
8. Нахождение информации по изучаемой теме в различных источниках, ее анализ.
9. Аргументированно доказывают свою точку зрения, анализируют различные варианты ответов, исправляют и анализируют ошибки друг друга.
10. Осуществляют самостоятельный контроль и коррекцию учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности.
11. Продуктивно общаются и взаимодействуют в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности.
12. Выявляют затруднения и ошибки в своей деятельности, предлагают способы их преодоления в будущем.
13. Выполнение тестовых заданий в режиме онлайн.

#### **Применяемые образовательные технологии**

Выбор технологий, используемых для реализации программы зависит от учителя, состава класса и типа урока. Основными технологиями являются:

### Информационно-коммуникативные технологии (ИКТ):

- обеспечение свободного доступа обучающихся к источникам информации (содержание которых не противоречит правовым и общественным нормам);
- формирование информационной поддержки образовательной среды;
- внедрение современных систем управления процессом обучения (ведение электронных журналов, поддержание обратной связи с законными представителями обучающихся);
- обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции, программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы и т.д.
- интерактивный формат занятий, который способствует эффективному закреплению тем урока.

### Технология формирования критического мышления:

- используются приемы сравнения, систематизации, анализа, обобщения;
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
- самостоятельная работа с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

### Здоровьесберегающая технология

- строгое соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил техники безопасности;
- систематическое создание ситуаций успеха, проведение рефлексии для поступательного снижения уровня стресса;
- создание благоприятного психологического климата в коллективе;
- проведение физкультминуток.

### Модульная технология:

- разделение предметного содержания на блоки, по крупным подразделам (темам).

### Дистанционные образовательные технологии:

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников на расстоянии.

### **Виды и формы контроля**

Контроль успеваемости предназначен для регулярного и систематического оценивания хода освоения обучающимися элективного курса во время занятий, включая занятия, организуемые с использованием дистанционных технологий и по итогам самостоятельной работы обучающихся.

Вид контроля на уроке зависит от этапа обучения. В связи с этим, выделяют: предварительный, текущий, тематический, периодический и итоговый контроль.

Формы контроля: зачет, тест, практическая работа, графическая работа, самостоятельная работа, контрольная работа, зачет, диагностическая работа, домашняя самостоятельная работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме учета текущих образовательных результатов. По итогам усвоения курса выставляется «зачет/незачет».

Единые требования к формам, периодичности и порядку контроля успеваемости обучающихся по программам среднего общего образования регламентируется стандартом ДВГУПС СТ-02-23-17 «О формах, периодичности текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в Лицее ДВГУПС».

### **Планируемые предметные результаты освоения курса**

#### Выпускник научится:

определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;

строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;

находить оптимальный путь во взвешенном графе;

определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;

узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей;

создавать на их основе несложные программы анализа данных;

читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);

использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;

описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;  
применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник получит возможность научиться:

выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;  
переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно;

сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано;

использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;

понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;

использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;

интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу; применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее;

создавать учебные многотабличные базы данных;

классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;

понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;

использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.



## **Содержание курса**

### ***Введение.***

Цели изучения элективного курса. Техника безопасности и организация рабочего места.

### ***Информационные технологии.***

Информация и информационные процессы. Информационная грамотность и информационная культура. Кодирование текстовой информации. Создание и форматирование документов в текстовых редакторах. Кодирование графической информации. Растровая и векторная графика. Кодирование звуковой информации.

### ***Базы данных. Системы управления базами данных.***

Инструменты анализа данных. Табличные базы данных. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Иерархические базы данных. Сетевые базы данных.

### ***Основы социальной информатики.***

Информационное общество. Информационное право. Информационная безопасность.



## Тематическое планирование

Тематическое планирование составлено с учетом рабочей программы воспитания, для формирования у обучающихся навыков сотрудничества, коммуникации, социальной ответственности, способности критически мыслить, оперативно и качественно решать проблемы.

№	Тема занятия	Количество часов
1	Цели изучения элективного курса. Техника безопасности и организация рабочего места.	1
2-3	Информация. Информационная грамотность и информационная культура.	2
4-5	Передача, обработка и хранение информации.	2
6	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы»	1
7-9	Кодирование текстовой информации. Создание и форматирование документов в текстовых редакторах.	3
10	Объекты компьютерной графики.	1
11-12	Кодирование графической информации. Растровая и векторная графика.	2
13-14	Кодирование звуковой информации. Практическая работа.	2
15	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере»	1
16	Инструменты анализа данных. Табличные базы данных.	1
17-18	Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных.	2
19-20	Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Практическая работа.	2
21-22	Сортировка записей в табличной базе данных.	2
23-24	Иерархические базы данных.	2
25-26	Сетевые базы данных.	2
27-28	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии».	2
29	Информационное общество.	1
30	Информационное право.	1
31	Информационная безопасность.	1
32-34	Итоговое повторение. Защита мини-проектов.	3