

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»
(Астраханский государственный университет)

ПРИКАЗ

29.06.2021

№ 0801-01/911

Об утверждении дополнительной
общеразвивающей программы

«Основы эксплуатации и диагностики компьютерной техники»

В соответствии с Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 12, 75, 101), приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» **приказываю:**

1. Утвердить дополнительную общеразвивающую программу «Основы эксплуатации и диагностики компьютерной техники» общей трудоемкостью 24 часа (в том числе аудиторных 12).

2. Дополнительную образовательную услугу на договорной основе по программе «Основы эксплуатации и диагностики компьютерной техники» оказывать на базе Центра развития современных компетенций детей «Дом научной коллаборации им. В.К. Тредиаковского».

3. Руководителем программы назначить Д.Ю. Матвеева, руководителя Центра развития современных компетенций детей «Дом научной коллаборации им. В.К. Тредиаковского», кандидата физико-математических наук, доцента кафедры общей физики.

Основание: служебная записка об утверждении дополнительной общеразвивающей программы Д.Ю. Матвеева, руководителя Центра развития современных компетенций детей «Дом научной коллаборации им. В.К. Тредиаковского», кандидата физико-математических наук, доцента кафедры общей физики.

/Ректор



К.А. Маркелов

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебной работе



А.М. Трещев

Директор ДепНО



Г.В. Файзиева

Начальник отдела ИОМО



А.В. Калашникова

Руководитель ДНК



Д.Ю. Матвеев

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Принята на заседании рабочей
группы ДНК им. В.К. Третьяковского
Протокол № 1
от «10» сентября 2021 года


Утверждена приказом № 080101/911
от «29» 06 2021 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ДИАГНОСТИКИ
КОМПЬЮТЕРНОЙ ТЕХНИКИ»

Направленность: техническая
Уровень программы: ознакомительный
Возраст учащихся: 11-14 лет
Срок реализации: 2 недели (24 часа)

Автор-составитель:

Калинин Алексей Викторович
педагог доп. образования ДНК



Эксперт:

Аминов Растям Ильдусович,
старший преподаватель кафедры
электротехники, электроники и
автоматики.



Астрахань 2021

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

1.1. Пояснительная записка (Программа «Основы эксплуатации и диагностики компьютерной техники» направлена на создание и развитие технической базы знаний о компьютерах у учащихся 7-9 классов, которая в дальнейшем поможет облегчить понимание множества технических устройств, и в следствии облегчит поступление на факультет физики, математики и инженерных технологий):

- *направленность программы* – техническая;
- *актуальность программы* - занятия являются полезным дополнением к материалу, изучаемому на уроке информатики.
- *отличительные особенности программы* - при самостоятельной работе с внутренностями компьютера школьники глубже понимают учебный материал, тренируют память, акцентируют внимание на проблемных ситуациях, что способствует усвоению учебного материала;
- *адресат программы* – программа рассчитана на школьников, возраст которых составляет от 11 до 14 лет;
- *объем программы* – 24 академических часа, запланированных на 2-х недельный курс;
- *формы обучения и виды занятий* (демонстрационные опыты и практические работы);
- *срок освоения программы* определяется содержанием программы – 2 недели;
- *режим занятий* – занятия проходят 3 дня в неделю с понедельника по пятницу по 2 часа. Каждое занятие состоит из двух блоков по 45 минут каждое. Перерыв между блоками составляет 10 минут.

1.2. Цель и задачи программы:

Цель:

- формирование у школьников познавательного интереса к изучению компьютерных технологий и общетехническим дисциплинам;
- подготовка школьников к обучению специальностям технического профиля, а также к инженерной и научно-исследовательской деятельности;
- изучение приемов и методов решения технических задач из различных областей физики и техники.

Задачи:

- формирование у школьников основ естественнонаучной картины мира; ознакомление с историей компьютеров и техники, основных научных и технических изобретений.

1.3. Содержание программы:

Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование раздел/ темы,	Количество часов				Формы аттестации (контроля)
		Всего часов	Теория	Практика (интерактивные занятия)	Сам. работа	
1.	Раздел 1. Оснащение компьютера Тема 1. Устройство системного блока.	4	-	2	2	Групповая дискуссия
2.	Тема 2. Основные компоненты компьютера: процессор, оперативная память, блок питания, материнская плата, жёсткий диск, кулер, радиатор, корпус, видеокарта.	4	-	2	2	Групповая дискуссия, исследовательская работа
3.	Раздел 2. Причины неисправностей компьютера Тема 3. Основные неисправности компьютеров и способы их устранения.	4	-	2	2	Групповая дискуссия, исследовательская работа
4.	Тема 4. Диагностика вывода изображения на монитор компьютера. Тема 5. Звуковые сигналы при запуске компьютера. Опыты: Устранение неполадок в системном блоке	4	-	2	2	Групповая дискуссия, исследовательская работа
5.	Раздел 3. Программное обеспечение (ПО) Тема 6. BIOS. ОС. Интерфейс командной строки. Офисные приложения. Антивирусное ПО. Безопасный режим. Восстановление системы. Основы компьютерных сетей. IP адресация. DHCP. Взлом и защита сетевых устройств. Удаленный доступ. Общие папки. RDP.	4	-	2	2	Групповая дискуссия, исследовательская работа
6.	Раздел 4. Самостоятельный поиск неисправностей. Тема 7. Поиск решений в интернете. Опыты: Устранение неполадок в ПО	4	-	2	2	Групповая дискуссия, исследовательская работа
	Всего	24	-	12	12	

Содержание учебного (тематического) плана

Раздел 1. «Оснащение компьютера» (4 часа).

Тема 1. Устройство системного блока (2 часа)

Практика (2ч.)

Работа с частями компьютера

Тема 2. Основные компоненты компьютера (2 часа).

Практика (2ч.)

Работа с частями компьютера

Раздел 2. «Причины неисправностей компьютера» (4 часа).

Тема 3. Основные неисправности. (2 часа).

Практика (2ч.).

Работа с частями компьютера

Тема 4. Диагностика вывода изображения на монитор компьютера (1 часа).

Практика (1ч.).

Работа с частями компьютера

Тема 5. Звуковые сигналы при запуске компьютера (1 часа).

Практика (1ч.)

Работа с частями компьютера

Раздел 3. «Программное обеспечение» (2 часа).

Тема 6.

BIOS. ОС. Интерфейс командной строки. Офисные приложения. Антивирусное ПО. Безопасный режим. Восстановление системы. Основы компьютерных сетей. IP адресация. DHCP. Взлом и защита сетевых устройств. Удаленный доступ. Общие папки. RDP.

(2 часа).

Практика (2 ч.).

Работа с частями компьютера

Раздел 4. Самостоятельный поиск неисправностей (2 часа).

Тема 7. Поиск решений в интернете. (2 часа).

Практика (2ч.).

Работа с частями компьютера

1.4. Планируемые результаты:

При изучении данной программы «Основы эксплуатации и диагностики компьютерной техники» планируется сформировать следующие знания, умения и навыки:

Знания: теоретические основы о компьютерах, их деталях и исправлении неполадок с ними

Умения: понимать, излагать и критически анализировать диагностическую информацию; пользоваться результатами опытов, основными понятиями, законами и моделями в информатике, работать с основными частями компьютера;

Навыки: владения различными методами эксплуатации и диагностики компьютерной техники.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график

№ п.п.	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь-август	1-30	9-00-18-30	Практика	2ч	Тема 1	ДНК им. В.К. Тредиаковского	Исследовательская работа
2.	Сентябрь-август	1-30	9-00-18-30	Практика	2ч	Тема 2	ДНК им. В.К. Тредиаковского	Исследовательская работа
3.	Сентябрь-август	1-30	9-00-18-30	Практика	2ч	Тема 3	ДНК им. В.К. Тредиаковского	Исследовательская работа
4.	Сентябрь-август	1-30	9-00-18-30	Практика	2ч	Тема 4,5	ДНК им. В.К. Тредиаковского	Исследовательская работа
5.	Сентябрь-август	1-30	9-00-18-30	Практика	2ч	Тема 6	ДНК им. В.К. Тредиаковского	Исследовательская работа
6.	Сентябрь-август	1-30	9-00-18-30	Практика	2ч	Тема 7	ДНК им. В.К. Тредиаковского	Исследовательская работа

2.2. Условия реализации программы

Оборудование:

- 2 современных работающих системных блока.
- Инструменты: отвёртка, пинцет, кабель витая пара, патч-корды rj45, кримпер (для обжима витой пары), Тестер LAN для витой пары, мультиметр.

При разработке программы предполагается использование демонстрационных физических опытов и показ видео информации на проекторе, а также активные и интерактивные формы. При этом школьники глубже понимают учебный материал, тренируют память, акцентируют внимание на проблемных ситуациях, что способствует усвоению учебного материала.

В процессе обучения необходимо обращать внимание в первую очередь на те методы, при которых слушатели идентифицируют себя с учебным материалом, включаются в изучаемую ситуацию, побуждаются к активным действиям, переживают состояние успеха и соответственно мотивируют свое поведение. Всем этим требованиям в наибольшей степени отвечают интерактивные методы обучения.

Преподаватель вместе с новыми знаниями ведет участников обучения к самостоятельному поиску. Активность преподавателя уступает место активности школьников, его задачей становится создание условий для их инициативы. Преподаватель отказывается от роли своеобразного фильтра, пропускающего через себя учебную информацию, и выполняет функцию помощника в работе, одного из источников информации.

Программой не предусматривается выполнение самостоятельных или контрольных работ по дисциплине. Программа является ознакомительной для школьников. По окончании программы каждому школьнику выдается сертификат об окончании данной программы. По итогам каждого занятия по предусмотрению преподавателя или по просьбе школьника, школьник для повышения уровня знаний имеет право взять дополнительную письменную работу, выполняемую внеаудиторно. Работа может носить характер доклада, реферата и т.д. для выступления на научной конференции в АГУ.

Предполагается использование ресурсов сети Интернет для демонстрации интерактивных моделей исследовательских установок и изучаемых процессов.

Используются формы *бинарных уроков*, во время которых для проведения и расчетов интегрируются, математика и изучаемая дисциплина.

При проведении практических занятий используются элементы *деловой игры (групповая дискуссия)*: например, разбившись на команды, школьники проводят многочисленные работы с частями компьютера.

При изучении вопросов программы преподавателю необходимо придерживаться основных принципов обучения: двигаться от простого к сложному, во взаимосвязи с другими курсами. Освоение теоретического курса должно сопровождаться решениями практических задач разного уровня сложности. Интернет и ИТ технологии широко используются при подготовке лекций, презентаций, кейс-заданий и пр.

Количество школьников не должно превышать 10 человек.

2.3. Формы аттестации – групповая дискуссия и исследовательская работа отдельного школьника

2.4. Оценочные материалы – активное участие школьника в дискуссиях и исследовательских работах, регулярное посещение занятий без опозданий.

2.5. Методические материалы – список оборудования по теме каждого занятия, опытов.

На практических занятиях используется ИТ-технологии, электронная доска.

При выполнении лабораторных работ преподаватель раздает методички по соответствующей лабораторной работе. В основном преподаватель использует групповые методы обучения. Групповая работа при выполнении практических или лабораторных работ строится на следующих **принципах**:

- Группа разбивается на несколько небольших групп (от 2 до 5 человек).
- Каждая группа получает свое задание. Задания могут быть одинаковыми для всех групп либо дифференцированными.
- Внутри каждой группы между ее участниками распределяются роли.
- Процесс выполнения задания в группе осуществляется на основе обмена мнениями, оценками.
- Выработанные в группе решения обсуждаются всем классом.

Технологический процесс групповой работы складывается из следующих элементов:

1. Подготовка к выполнению группового задания:
 - постановка проблемной ситуации;
 - инструктаж о последовательности работы;
 - раздача дидактического материала по группам.
2. Групповая работа:
 - знакомство с материалом, планирование работы в группе;
 - распределение заданий внутри группы;
 - индивидуальное выполнение задания;
 - обсуждение индивидуальных результатов работы в группе;
 - обсуждение общего задания группы (замечания, дополнения, уточнения, обобщения);
 - подведение итогов группового задания.
3. Заключительная часть:
 - сообщение о результатах работы в группах;
 - анализ проблемной ситуации, рефлексия;
 - общий вывод о групповой работе и достижении поставленной задачи.

2.6. Рабочие программы: настоящая общеразвивающая программа «Основы эксплуатации» разработана на базе современных системных блоков, а также на основе электронных компонент и прочего электронного оборудования Центра ДНК.

3. Список литературы

Основная литература

1. Михеева, Е.В. Информатика: учебник для сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – Москва: Академия, 2010 – 352 с.
2. Беляев, М.А. Основы информатики: учебник для студентов вузов / М.А. Беляев [и др.]. – Ростов н/Д: Феникс, 2008 – 352 с.
3. Угринович, Н.Д. Информатика и информационные технологии: учебник для 10–11 классов / Н.Д. Угринович. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2012 – 512 с.
4. Беленький, П.П. Информатика: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / П.П. Беленький. – Ростов н/Д: Феникс, 2002 – 448 с.

Дополнительные источники:

1. Угринович, Н.Д. Практикум по информатике и информационным технологиям: учебное пособие / Н.Д. Угринович, Л.Л. Босова, Н.И. Михайлова. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2012 – 394 с.
2. Астафьева, Н.Е. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Е. Астафьева, С.А. Гаврилова, М.С. Цветкова. — Москва: Академия, 2013 – 272 с.
3. Симонович, С.В. Информатика. Базовый курс: учеб. пособие для студентов высш. техн. учеб. заведений / С.В. Симонович. – СПб: Питер, 2007 – 639 с.

Интернет ресурсы

1. www.fcior.edu.ru
2. www.school-collection.edu.ru
3. www.intuit.ru/studies/courses
4. www.ict.edu.ru
5. www.digital-edu.ru