

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3 им. Первого Президента Республики Адыгея Джаримова А.А.
(МБОУ СОШ № 3 им. Первого Президента Республики Адыгея Джаримова А.А.)

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
МБОУ СОШ № 3 им. Первого Президента
Республики Адыгея Джаримова А.А.
(протокол от 28.08.2023 № 1)

УТВЕРЖДЕНО
приказом МБОУ СОШ № 3
им. Первого Президента
Республики Адыгея
Джаримова А.А.
Директор С.Ю. Хасанова
от 28.08.2023 № 1



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Беспилотные модели: квадрокоптеры»**
Уровень усвоения программы: ознакомительный, базовый

Возраст учащихся 14-16 лет.

Срок реализации 1 год.

Автор-составитель:
Берзегов Р.Б.,
учитель физической культуры

а.Егерухай, 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт дополнительной общеобразовательной программы.....	3
2.	Пояснительная записка.....	7
3.	Организационно-педагогические условия реализации программы	12
4.	Информационное обеспечение программы... ..	17
5.	Приложение №1	21

**ПАСПОРТ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Название программы	«Беспилотные модели: квадрокоптеры»
Направленность программы	техническая
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Берзегов Руслан Бисланович
Цель	Формирование системы начальных знаний по автомоделированию, обучение мастерству вождения. Приобретение начальных знаний в области сверхлегких летательных дистанционно пилотируемых летательных аппаратов (ДПЛА), элементов радиотехнических систем дистанционного управления, принципов их работы и практических навыков управления
Задачи	<p><i>Обучающие:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обучить правилам техники безопасности при работе с инструментами; - обучить базовым знаниям по устройству автомодели и квадрокоптера; - обучить работе с различным инструментом, шаблонами, различными материалами; - научить творческому использованию фото- и видеоматериала, отснятого на камеру квадрокоптера. <p><i>Развивающие:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - создать условия, способствующие выявлению и развитию интереса учащегося управлению беспилотными летательными аппаратами; - развить технические способности и конструкторские умения у обучающихся; - развить интерес у обучающихся к выбранному профилю деятельности. <p><i>Воспитательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - научить действовать сплоченно в составе

	<p>команды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспитать волевые качества, такие как собранность, настойчивость; - выработать стремление к достижению высоких спортивных результатов.
Ожидаемые результаты освоения программы	<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила техники безопасности при работе в мастерской, при техническом обслуживании и вождении техники, при использовании инструмента; - материалы, используемые в работе: свойства и применение (бумага, картон, фанера, проволока, смазки, очистители, различные виды пластика и др. материалы); - классы моделей, их отличия; - устройство модели; - технические требования к моделям; - правила безопасной работы с электрооборудованием автомоделей; - терминологию и устройство основных видов моделей. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться слесарными и столярными инструментами; - пользоваться настроечными шаблонами; - работать с очищающими, смазывающими и др. жидкими тех. средствами; - заправлять и настраивать все узлы и механизмы моделей; - обслуживать модель и ее узлы; - подготавливать кузова (покраска, вырезание, подгонка под шасси); - подбирать и проклеивать резину; - паять и работать ручным фрезером.
Срок реализации программы	1 год
Возраст обучающихся	14-16 лет
Форма занятий	Групповая 15 человек
Информационное обеспечение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Днищенко В.А. «500 схем для радиолюбителей. Дистанционное управление моделями» / В.А. Днищенко. – СПб: Наука и техника, 2007г.; 2. Догери М. «Дроны. Первый иллюстрированный путеводитель по БПЛА» /

	<p>– М. Догери. - Гранд Мастер, 2017 г.;</p> <p>3. Зеленин С.Ф., Молоков В.А. «Учебник по устройству автомобиля» / С.Ф. Зеленин, В.А. Молоков. – М.: ООО Мир Автокниг, 2010 г.;</p> <p>4. Жураховская Л.Ю. «Настольная книга педагога дополнительного образования» / Л.Ю. Жураховская. – Инфоурок, 2015 г.;</p> <p>5. Килби Б., Килби Т. «Дроны с нуля» / Б. Килби, Т. Килби. – Лабиринт, 2017 г.;</p> <p>6. Либерман Л. «Юный автомоделист» / Л. Либерман. – Русское слово, 2016 г.;</p> <p>7. Фетисов В., Неугодникова Л., Адамовский В., Красноперов Р. «Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние» / В. Фетисов, Л. Неугодникова, В. Адамовский, Р. Красноперов. – Арсенал-инфо, 2017 г.;</p> <p>8. Яценков В. С. «Твой первый квадрокоптер. Теория и практика» / В.С. Яценков. - БХВ-Петербург, 2016 г.</p>
<p>Условия реализации программы</p>	<p>Компьютерный класс 15 шт Системное программное обеспечение (Windows) Экран Проектор квадрокоптеры.</p>

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В последние годы значительно возросла популярность малых беспилотных летательных аппаратов (далее – БПЛА) с дистанционным управлением, в частности квадрокоптеров. И если раньше БПЛА воспринимались большинством людей лишь как высокотехнологичные игрушки, то сейчас ситуация изменилась. Многие из этих аппаратов используются для выполнения серьезных задач: фото- и видеосъемки, наблюдения и мониторинга различных объектов, процессов и явлений, в том числе наблюдение за труднодоступными объектами, аэрофотосъемки, доставки небольших грузов и др. Интенсивное внедрение квадрокоптеров в нашу повседневную жизнь требует, чтобы пользователи обладали знаниями в области управления, программирования, создания и обслуживания беспилотных летательных аппаратов, что будет способствовать быстрому развитию отрасли.

Изучение БПЛА позволит обучающимся ознакомиться с современными технологиями, разовьет их коммуникативные способности, навыки взаимодействия, самостоятельность при принятии решений, раскроет их творческий потенциал.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Управление беспилотными летательными аппаратами» (далее – Программа) технической направленности базового уровня направлена на ознакомление обучающихся с физическими основами и современными возможностями беспилотных летательных аппаратов. Программа ориентирована на обучающихся, желающих изучить сферу применения беспилотных летательных аппаратов и получить практические навыки в пилотировании и настройке беспилотных летательных аппаратов.

Актуальность Программы обусловлена тем, что полученные знания становятся теоретической и практической основой участия обучающихся в техническом творчестве, в выборе ими будущей профессии, в определении дальнейшего жизненного пути.

Новизна Программы заключается в том, что она интегрирует в себе достижения современных инновационных направлений в малой беспилотной авиации.

Педагогическая целесообразность Программы заключается в том, что она позволяет сформировать у обучающихся целостную систему знаний, умений и навыков, которые позволят им понять основы устройства

беспилотного летательного аппарата, принципы работы всех его систем, а также освоить управление БПЛА.

Отличительная особенность Программы состоит в том, что изучение БПЛА дает возможность в дальнейшем объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания технологии, информатики, математики, физики, черчения, естественных наук с развитием инженерного мышления через техническое творчество.

Цель и задачи программы

Цель: формирование системы начальных знаний по авто моделированию, обучение мастерству вождения. Приобретение начальных знаний в области сверхлегких летательных дистанционно пилотируемых летательных аппаратов (ДПЛА), элементов радиотехнических систем дистанционного управления, принципов их работы и практических навыков управления.

Задачи

Обучающие:

- обучить правилам техники безопасности при работе с инструментами;
- обучить базовым знаниям по устройству квадрокоптера;
- обучить работе с различным инструментом, шаблонами, различными материалами;
- научить творческому использованию фото- и видеоматериала, отснятого на камеру квадрокоптера.

Развивающие:

- создать условия, способствующие выявлению и развитию интереса учащегося к управлению беспилотными летательными аппаратами;
- развить технические способности и конструкторские умения у обучающихся;
- развить интерес у обучающихся к выбранному профилю деятельности.

Воспитательные:

- научить действовать сплоченно в составе команды;
- воспитать волевые качества, такие как собранность, настойчивость;
- выработать стремление к достижению высоких спортивных результатов.

Категория обучающихся

Возраст обучающихся, участвующих в реализации Программы, составляет от 14 до 16 лет.

Во время работы в группах разновозрастного состава всегда найдется старший, который сможет помочь разобраться в деталях изучаемой темы, и у младшего есть возможность получить поддержку и одобрение. При взаимодействии старшего и младшего большое значение имеет взаимообучение.

Дети подросткового возраста характеризуются рядом психофизиологических особенностей, способствующих успешному развитию технических способностей:

- наблюдательность;
- достаточно развитое техническое мышление, которое проявляется в рациональном подходе к практической задаче, в учете свойств и возможностей материалов, в хорошем планировании умственных операций;
- достаточно развитое пространственное воображение;
- большая любознательность;
- общая активность мысли;
- настойчивость в поисках, умение не опускать руки при неудаче, упорство в борьбе за поставленную цель.

Срок реализации Программы

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Формы проведения занятий делятся на:

- групповые – для всей группы, посвященные обсуждению общих практических и теоретических вопросов;
- индивидуальные консультации в рамках подгрупповых занятий.

Режим занятия во время практических занятий на трассе включает в себя следующие моменты:

- организационный;
- осмотр трассы (для выбора наилучшей траектории прохождения поворотов и выбора скорости);
- подготовка моделей и проверка всех рабочих узлов;
- вождение;
- выявление допущенных ошибок, поиск их решения.

Режим занятия во время теоретических занятий в помещении:

- организационный момент;
- вводная часть (краткий рассказ о том, чем будем заниматься);
- опрос по пройденному материалу;
- лекция;
- отдых (перемена перед опросом);
- ответы на вопросы (вопросы по пройденному материалу к педагогу от обучающихся (если что-то непонятно));
- вопросы от педагога к обучающимся на предмет правильного усвоения пройденного материала).

Программа может корректироваться с учетом имеющейся материально-технической базы и контингента обучающихся. Количество детей в группе - 15 человек.

Обучающиеся занимаются 1 раз в неделю 2 часа (2 раза по 40 минут с перерывом на 10 минут). Общее количество часов в год составляет 72 часа.

Занятия по теории и практике проводятся в кабинете и на специальных трассах.

Ожидаемые результаты Программы

По окончании обучения обучающиеся будут

знать:

- правила техники безопасности при работе в мастерской, при техническом обслуживании и вождении техники, при использовании инструмента;
- материалы, используемые в работе: свойства и применение (бумага, картон, фанера, проволока, смазки, очистители, различные виды пластика и др. материалы);
- классы моделей, их отличия;
- устройство модели;
- технические требования к моделям;
- правила безопасной работы с электрооборудованием автомоделей;
- терминологию и устройство основных видов моделей.

уметь:

- пользоваться слесарными и столярными инструментами;
- пользоваться настроечными шаблонами;
- работать с очищающими, смазывающими и др. жидкими тех. средствами;
- заправлять и настраивать все узлы и механизмы моделей;
- обслуживать модель и ее узлы;
- подготавливать кузова (покраска, вырезание, подгонка под шасси);
- подбирать и проклеивать резину;
- паять и работать ручным фрезером.

Формы подведения итогов реализации программы

Подведение итогов по результатам освоения программы может проводиться в виде опросов, тестирования, соревнования.

Примерное тестирование и способы определения их результативности приведены в приложении № 1,2 и 3.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Методическое обеспечение программы

При реализации программы в учебном процессе используются методические пособия, дидактические материалы, фото- и видеоматериалы, технические журналы и книги, материалы на компьютерных носителях.

Теоретические занятия проводятся с использованием элементов активных форм познавательной деятельности в виде бесед, диспутов, вопросов и ответов.

Используются:

- словесные методы обучения (лекции, объяснения, рассказы, беседы, диалоги, консультации);
- методы проблемного обучения (проблемное изложение материала, постановка проблемного вопроса);
- методы графических работ (составление чертежей, работа с плакатами);
- наглядные методы обучения (использование плакатов, макетов, деталей и узлов автомоделей).

Практическое занятие проводится как урок или тренировка с использованием элементов активных форм познавательной деятельности в виде самостоятельной деятельности, соревнований, конкурсов, игр.

Используются:

- словесные методы в виде объяснения;
- наглядные методы в виде показа;
- игровые методы.

Для того чтобы уменьшить количество поломок имеющегося оборудования и инструментов, к занятиям готовится только необходимый материал и проводится тщательный инструктаж и контроль использования. В результате обучающиеся приучаются пользоваться во время занятий только необходимыми инструментами, материалами, наглядными пособиями и чертежами. Учитывая возрастные особенности обучающихся, теоретические

вопросы освещаются в течение 10-15 минут, а с демонстрацией дидактического материала в течение 20 минут. Особое внимание уделяется вопросам правил техники безопасности, которые строго соблюдаются во время практических занятий.

Навыки управления и обслуживания моделей оцениваются на основании следующих критериев:

- корректное прохождение траекторий, рациональное использование ускорения и торможения;
- управляемость и оптимальность настроек модели для конкретной трассы;
- дизайн, экстерьер, аутентичность модели;
- правильность выбора и аккуратность изготовления ходовой части, силовой установки и системы управления.

Навыки пилотирования, проведение аэрофотовидеосъемки и монтаж презентаций и видеороликов оцениваются на основании:

- корректного прохождения заданного маршрута с плавным подъёмом и приземлением;
- точности захвата фото- и видео цели, следования за целью при видеосъемке;
- выбора интересных ракурсов и кадров;
- понятного и опрятного создания собственной презентации или видеоролика на заданную тему.

Оценка оформления кузова автомоделей, а также смонтированных презентаций и видеороликов производится коллегиально при участии педагога дополнительного образования, самих обучающихся и их родителей. С учётом полученной оценки обучающиеся награждаются соответствующими призами и дипломами. Победители конкурсов, соревнований внутри учебной группы становятся кандидатами на участие в межрайонных, окружных, городских соревнованиях и конкурсах.

Материально-техническое обеспечение программы

Помещения для работы должно отвечать требованиям санитарно-гигиенических норм и правил техники безопасности, установленным для помещений, где работают дети:

- мастерская механической обработки материалов (здесь же выполняют окрасочные работы, хранят различный электрифицированный инструмент и часть материалов);
- рабочая комната для теоретических занятий, обслуживания и сборки технических устройств;
- трассовый зал для тренировок.
- стенд сход-развал- 1 шт.;
- стенд для проверки б/к двигателей – 1 шт.;
- стенд балансировки колес (багги) – 1 шт.;
- коврик для обслуживания модели – 2 шт.;
- паяльная станция – 1 шт.;
- подставка под модель – 2 шт.;
- разделительные линии (TETSUJIN) – 1 шт.;
- ресивер (30 литров) с продувочным пистолетом – 1 шт.;
- экран – 1 шт.;
- проектор – 1 шт.;
- компьютер – 1 шт.;
- принтер лазерный монохром – 1 шт.;
- переключатель слайдов – 1 шт.;
- система электронного судейства (полный комплект) – 1 шт.;
- автомоделі различных классов;
- квадрокоптеры.

Инструменты:

- электрические паяльники – 2шт.;
- шуруповерт– 1 шт.;
- напильники диаметром от 3 мм – 5 шт.;
- напильники – 2 шт.;
- метчики – 2 шт.;
- сверла (от 1 до 12 мм в диаметре, градация через 1 мм) – 3 набора;
- тиски – 5 шт.;
- ножовка и полотна – 3 комплекта;
- молотки (маленькие) – 3 шт.;
- ножницы по металлу – 2 шт.;
- плоскогубцы – 3 шт.;
- металлические линейки – 3 шт.;
- штангенциркуль – 2 шт.;
- микрометр – 1 шт.;
- шило – 3 шт.;
- готовальня (набор) – 3 шт.;
- магниты для доски – 3 набора;
- маркеры – 5 шт.;
- губка для очистки доски – 2 шт.;
- лазерная указка – 3 шт.;
- линейка для проверки клиренса – 2 шт.;
- монтажный стенд для колёс – 3 шт.;
- набор шестигранники (метрические) по 2 набора – 2 шт.;

- набор шестигранники (дюймовые) – 3 шт.;
- ножницы (канцелярские) для резки лексана – 2 шт.;
- нож для резки лексана (с запасными ножами) – 1 шт.;
- кусачки – 3 шт.;
- пассатижи/длинногубцы – 3 шт.;
- развертки для отверстий – 3 шт.;
- бортовой тестер-индикатор напряжения – 2 шт.

Материалы:

- масла для амортизаторов (различной вязкости);
- смазки (для дифференциала и прочее);
- клей (циакрин, эпоксидный и т.д.);
- фиксатор резьбы (лактайд зелёный и синий);
- коннекторы (к мотору, к аккумулятору);
- провода (силовые);
- термоусадка;
- шайбы регулировочные;
- грамоты для внутренних соревнований;
- медали для внутренних соревнований;
- кубки для внутренних соревнований;
- кислота паяльная;
- припой;
- пластиковые хомуты;
- диоды;
- винты от 1 мм;

- гайки;
- шайбы.

Наглядные пособия:

1. Фотомонтажи и рисунки, на которых реальные объекты представлены в одной плоскости. Содержанием фотомонтажей может быть, например, систематизированная картина развития автомобилестроения.
2. Чертежи. Необходимо, чтобы чертежи отвечали требованиям ГОСТ.
3. Таблицы, схемы, в которых даётся систематизированная характеристика различных технических устройств.

Информационное обеспечение программы

Список литературы, используемый при написании программы

1. Днищенко В.А. «500 схем для радиолюбителей. Дистанционное управление моделями» / В.А. Днищенко. – СПб: Наука и техника, 2007г.;
2. Догери М. «Дроны. Первый иллюстрированный путеводитель по БПЛА» / – М. Догери. - Гранд Мастер, 2017 г.;
3. Зеленин С.Ф., Молоков В.А. «Учебник по устройству автомобиля» / С.Ф. Зеленин, В.А. Молоков. – М.: ООО Мир Автокниг, 2010 г.;
4. Жураховская Л.Ю. «Настольная книга педагога дополнительного образования» / Л.Ю. Жураховская. – Инфоурок, 2015 г.;
5. Килби Б., Килби Т. «Дроны с нуля» / Б. Килби, Т. Килби. – Лабиринт, 2017 г.;
6. Либерман Л. «Юный автомоделист» / Л. Либерман. – Русское слово, 2016 г.;
7. Фетисов В., Неугодникова Л., Адамовский В., Красноперов Р. «Беспилотная авиация: терминология, классификация, современное состояние» / В. Фетисов, Л. Неугодникова, В. Адамовский, Р. Красноперов. – Арсенал-инфо, 2017 г.;
8. Яценков В. С. «Твой первый квадрокоптер. Теория и практика» / В.С. Яценков. - БХВ-Петербург, 2016 г.

Список литературы, рекомендуемый детям

1. Горский В. А. «Техническое конструирование» / В.А. Горский. - М.: Дрофа, 2010 г.;
2. Злобин В. Л., Зусман А.В. «Месяц под звёздами фантазии» / В.Л. Злобин, А.В. Зусман. – Кишинев, 2006 г.;
3. Колотилов В., Савинкин В., Иванов Ю., Трефилов Ф., Рузаков В. «Техническое моделирование и конструирование» / В. Колотилов, В. Савинкин, Ю. Иванов, Ф. Трефилов, В. Рузаков. - М.: Просвещение, 1983 г.

Нормативные документы

1. «Воздушный кодекс Российской Федерации» от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 14.08.2018);
2. Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 N 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации» (ред. от 13.06.2018).

Общие параметры критериев педагогической оценки по мониторингу освоения общеобразовательной общеразвивающей программы

Оценка по 10-балльной шкале.

Теоретические задания. Тестирование. Собеседование	0-3	Теоретические знания отсутствуют. Обучающийся никогда не занимался данным видом деятельности
	4-6	Обучающийся имеет минимальные представления о данном виде творчества
	7-10	Обучающийся имеет широкие представления о данном виде творчества. На определенном уровне владеет данным видом деятельности
Практические навыки. Контрольные задания	0-3	Полное отсутствие практических навыков
	4-6	Навыки находятся в начальной стадии формирования
	7-10	У обучающегося сформированы определенные навыки
Личностное развитие. Наблюдение. Собеседование.	0-3	Отсутствие заинтересованности
	4-6	Проявление частичного интереса к творчеству
	7-10	Обучающемуся интересен творческий процесс и результат этого процесса

	Теоретические задания. Тестирование	0-3	Обучающемуся плохо дается усвоение теоретических знаний по данному виду творчества по следующим причинам: нерегулярное посещение занятий, отсутствие заинтересованности,
--	--	-----	--

			склонность к другим видам творчества,
		4-6	проблемы в семье Обучающемуся усвоение теоретических знаний дается на нужном уровне. Более углубленное изучение предмета дается с трудом и требует дополнительных
		7-10	консультаций Обучающемуся хорошо дается усвоение знаний по данному предмету, включая углубленное изучение предмета на
	Практические навыки. Контрольные задания	0-3	каждом этапе выполнения заданий Обучающемуся плохо дается усвоение практических навыков по следующим причинам: нерегулярное посещение занятий, неаккуратность в выполнении заданий, невнимательность на занятиях, неумение сосредоточиться на определенных этапах выполнения задания, неумение выстраивать последовательность своих действий при
		4-6	выполнении задания Практические навыки находятся на хорошем уровне. Для улучшения навыков необходимы более частые консультации на каждом этапе
		7-10	выполнения задания Обучающийся хорошо и четко
			выполняет практические задания
	Личностное развитие.	0-3	Обучающийся проявляет некоторый

Наблюдение. Собеседование		интерес к данному предмету, однако не достаточный, чтобы изучить программу хотя бы на базовом уровне
	4-6	У обучающегося есть определенный интерес к данному виду творчества, но при возникающих затруднениях или более сложных заданиях интерес угасает
	7-10	Обучающемуся интересен творческий процесс и результаты этого процесса. Активное желание участвовать в выставках, конкурсах и т.д.
Теоретические задания. Тестирование	0-3	Обучающийся не усвоил (или усвоил только на начальном этапе) теоретические знания по данному виду творчества
	4-6	Обучающийся усвоил базовые теоретические знания по данному виду творчества
	7-10 0-3	Обучающийся полностью усвоил теоретические знания в соответствии с (частично) практические навыки на образовательной Программой
Практические навыки. Контрольные задания		Обучающийся не усвоил (или усвоил базовом уровне
	4-6	Обучающийся усвоил практические навыки на базовом уровне
	7-10	Обучающийся полностью усвоил практические навыки по образовательной программе по данному

			виду творчества
	Личностное развитие. Наблюдение. Собеседование	0-3	Обучающийся не заинтересован в продолжении обучения по данному виду творчества
		4-6	Обучающийся заинтересован в получении итоговых результатов, но не уверен в продолжении обучения по данному виду творчества
		7-10	Обучающийся заинтересован в продолжении обучения по данному виду творчества и в том, чтобы выйти на более высокий уровень как в теоретических, так и в практических знаниях по данному виду творчества

50% - минимальный уровень усвоения

50%-80% - базовый уровень усвоения

80%-100% - максимальный уровень усвоения

